Tumoren in kryptorchen Hoden
– Eine kritische Literaturübersicht –

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARALNDES

vorgelgt von

Konstanze Hennecke-Waßner

Saarbrücken

1972

Aus der Urologischen Klinik der Universität des Saarlandes

Direktor: Prof. Dr. med. Carl-Erich Alken

Tumoren in kryptorchen Hoden

- Eine kritische Literaturübersicht -

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

1972

vorgelegt von

Konstanze Hennecke-Waßner

geb. am 11. 2. 1947 in Hamburg-Altona

Dekan: Prof. Dr. med. Helmut Kulenkampff

Referent: Prof. Dr. med. Julius Günther Moormann

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Tag der mündlichen Prüfung: 28. 11. 1972

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Teil A.	1
1. Einleitung	1
2. Der normale Descensus testis	3
3. Lageanomalien des Hodens	4
4. Histologie des Hodens	8
5. Atrophie	9
6. Tumoren	10
Teil B.	12
1. Fragestellung	12
2. Ätiologie des Kryptorchismus	13
3. Spezielle Hodenentwicklung	15
4. Retentio testis und Fertilität	16
5. Begleiterscheinungen	18
Teil C.	20
1. Statistik	20
2. Übersichten	23
Tabelle I: Häufigkeit von Kryptorchismus	23
Tabelle II: Häufigkeit von Hodentumoren	31
Tabelle III: Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus	41
3. Ansichten der Autoren	56
4. Diskussion	69
Teil D.	74
Zusammenfassung	74
Literaturverzeichnis	76

TEIL A.

1. Einleitung

1851 beschrieb LECOMTE zum ersten Mal den Zusammenhang zwischen Kryptorchismus und maligner Entartung. Schlägt man heute ein gängiges Lehrbuch der Pathologie auf, so findet man zum Beispiel die Feststellung: "Ein an falscher Stelle liegender Hoden ist etwa 100mal häufiger Sitz von Tumoren als ein richtig gelagerter" (H.HAMPERL, 61). Befaßt man sich aber nur etwas intensiver mit der Literatur zu diesem Thema, so stellt man fest, daß sich an der Behauptung von LECOMTE eine Diskussion entzündete, die bis heute zu keinem eindeutigen Resultat geführt hat.

Nachdem der Begriff "Kryptorchismus" - Verborgensein des Hodens - geklärt und eine Differenzierung in Retentio - Verhaltung (auf dem normalen Weg im entwicklungsgeschichtlichen Descensus) - und Ektopie - Ortsveränderung (Lage außerhalb des normalen Abstiegsweges oder Scrotums) - stattgefunden hatte, war zumindest eine einheitliche Grundlage für Untersuchung und Diagnose gegeben. Ebenso ermöglichte auf der anderen Seite die Einteilung und Klassifikation der Hodentumoren eine einheitliche Bewertung der Befunde. Dagegen ist die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Tumorentwicklung und, um es vorsichtig auszudrücken, dem Sich-nicht-im-Scrotum-Befinden des Hodens weiterhin offen.

In der Hoffnung, durch die Auffindung der Ursache der Fehllagerung gleichzeitig einen Hinweis für die Ursache einer Tumorentstehung überhaupt zu entdecken, sind viele Versuche unternommen worden, das Problem aufzuklären, zumindest ihm näherzurücken. Es ist jedoch trotz zahlreicher Untersuchungsserien und Einzelbeobachtungen bisher nicht möglich gewesen, den Beweis dafür zu erbringen, daß die Lageanomalie des Hodens als solche die Tumorursache ist. Es ist lediglich gelungen, anhand von Zahlen die angeschuldigte Ursache als möglichen prädisponierenden oder cancerogenen Faktor zu kennzeichnen, ohne sie experimentell oder pathologisch-anatomisch belegen zu können.

Seit der Feststellung von LECOMTE haben die verschiedensten Fachrichtungen innerhalb der Medizin vielfältige Beiträge für und wider den Zusammenhang zwischen Kryptorchismus und maligner Degeneration geliefert, so daß die Literatur verhältnismäßig unübersichtlich geworden ist. So hat diese Arbeit den Zweck, die vorhandenen Ergebnisse - soweit es möglich ist - zu ordnen und übersichtlich darzustellen.

2. Der normale Descensus testis

Gegen Ende des zweiten Fetalmonats beginnt die geschlechtliche Differenzierung der Keimdrüsen. In Höhe der unteren beiden Lendenwirbel entsteht an der hinteren Bauchwand der Hoden. Er ist von Peritoneum überzogen und durch eine Duplikatur desselben, das Mesorchium, an der hinteren Bauchwand befestigt. Das Leitband des Hodens, Gubernaculum testis, welches aus den obliterierten Teilen des Hodens und der Urniere entstanden ist, zieht vom caudalen Pol des Hodens abwärts und reicht bis an das Leistenband, wo es durch Befestigung am Conus inguinalis - einer Einstülpung eines Teils der Bauchwandschichten - die äußere Haut erreicht. Es bezeichnet so den Weg des Hodens bei seinem Abstieg in das Scrotum und bleibt in Resten an seinem caudalen Pol erhalten.

Das parietale Peritoneum stülpt einen hohlen Fortsatz, den Processus vaginalis peritonei, durch den Leistenkanal in den äußeren Geschlechtswulst, der zum Scrotum wird. Neben dem Processus vaginalis wandert der Hoden in das Scrotum und stülpt sich dort in das blinde Ende des Processus vaginalis ein, wodurch der Hoden einen doppelten peritonealen Überzug erhält: Lamina visceralis und Lamina parietalis der Tunica vaginalis testis. Mit der Geburt ist dieser ganze Vorgang normalerweise abgeschlossen. (BENNINGHOFF/GOERTTLER, 8)

3. Lageanomalien des Hodens

Befindet sich nun der Hoden bei der Geburt nicht im Scrotum, so ist er kryptorch - verborgen. Der Begriff Kryptorchismus sagt also nichts aus über die wirkliche Lage des Hodens und wird heute überwiegend nur noch im allgemeinen Sinn von Lageanomalie des Hodens gebraucht.

Die genaueren Lagebezeichnungen sind:

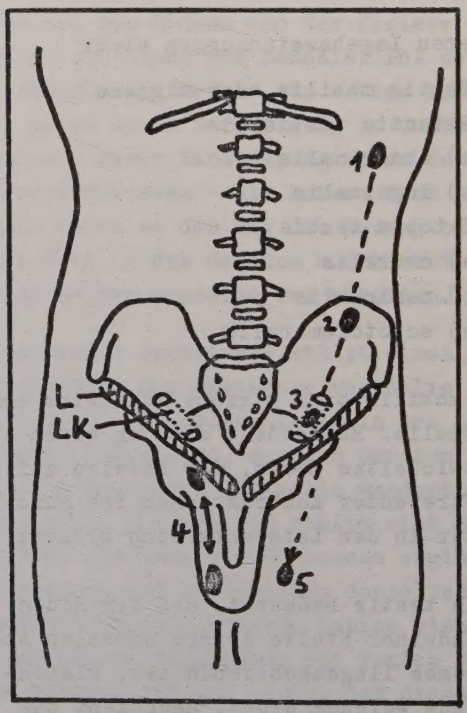
1. Testis mobilis oder migrans
2. Retentio testis
   a) abdominalis
   b) inguinalis
3. Ektopia testis
   a) cruralis
   b) perinealis
   c) scrotofemoralis

1. Testis mobilis oder migrans ist keine echte Lageanomalie. Es handelt sich um einen normal entwickelten Hoden, der infolge zeitweilig auftretender Kontraktionen des Musculus cremaster in den Leistenbereich gleitet.

2. Retentio testis bedeutet, daß der Hoden an irgendeiner Stelle seines normalen Abstiegsweges liegengeblieben ist, gleichgültig aus welchem Grund. Geschieht das früh, dann führt es zur Retentio testis abdominalis; geschieht das später, resultiert daraus Retentio testis inguinalis. Letztere Lage ist der Untersuchung und Diagnose zugänglich. Die abdominale Lage läßt sich praktisch nur durch die Revision

des Bauchraumes feststellen und von der, allerdings selten vorkommenden, Anorchie abgrenzen.

3. Ektopia testis besagt, daß der Hoden von seinem normalen Weg abgewichen ist, folglich sein Ziel, das Scrotum, nicht erreicht hat, sondern stattdessen zum Beispiel zum Oberschenkel gewandert ist (Ektopia cruralis).



1 Hodenanlage
2 Retentio testis abdominalis
3 Retentio testis inguinalis
4 Testis mobilis oder migrans
5 Ektopia testis (cruralis)
L Leistenband
LK Leistenkanal

(Zeichnung nach BRESSEL/MOORMANN/STRAUBE 13)

Der Begriff "Dystopie" ist ähnlich wie "Kryptorchismus" lediglich ein Sammelbegriff, was bereits aus der Bedeutung des Wortes hervorgeht: Verlagerung. Die nachfolgende Tabelle gibt eine begrenzte Übersicht über die Begriffe, die früher im Gebrauch gewesen sind, und was man alles darunter verstehen konnte. Heute sind sie nur noch gelegentlich im Schrifttum anzutreffen.

Kryptorchismus

für: Anorchie
Dysgenesie
Retentio testis
Ektopie
Hypoplasie
Mißbildung der Adnexe
Retentio testis bilateralis

Retentio testis

für: mechanisches Hindernis
Stenose des Leistenkanals
Verschluß des Leistenkanals
Fehlentwicklung des Leistenkanals
bindegewebige Adhäsionen
Bauchhoden
Echter Kryptorchismus
Ektopie

Ektopia testis

für: Descensus in falscher Richtung

innere Ektopie	abdominal
	inguinal
	femoral
äußere Ektopie	abdominal
	inguinal
	perineal
	crural
transversal	Hoden ins Scrotumfach der Gegenseite gewandert

Wanderhoden

für: Pseudokryptorchismus
retrahierter Hoden
Pendelhoden
flottierender Hoden
Gleithoden
Testis mobilis oder migrans

(abgewandelt nach DOEPFMER/NIENHABER 37)

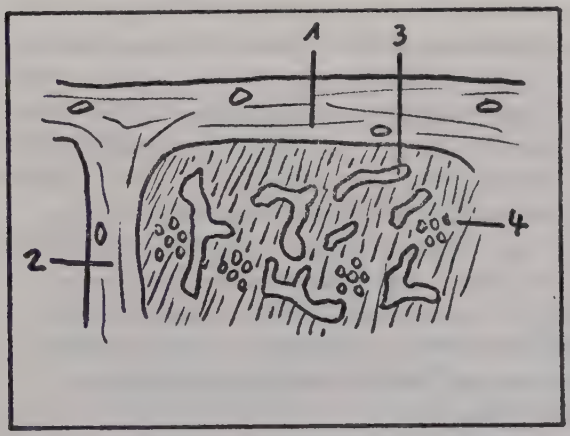
Die Übersicht zeigt, daß durch den Gebrauch gleicher, manchmal direkt falscher Bezeichnungen für verschiedene Befunde und umgekehrt verschiedener Begriffe für ein und denselben Befund viel Verwirrung gestiftet worden ist.

Aus diesem Grund schon sind manche Aussagen ungenau und folglich für die allgemeine Betrachtung unbrauchbar, während andere, wie zum Beispiel die Untersuchungsreihen mit rechnerischer Auswertung, nicht mit ähnlichen oder widersprüchlichen Ergebnissen vergleichbar sind.

4. Histologie des Hodens

Die Kenntnis der Hodentumoren und ihres histologischen Substrates soll an dieser Stelle kurz in Erinnerung gerufen werden, da sie insofern von Wichtigkeit ist, als sich einige Argumente, die gegen einen Zusammenhang zwischen Lageanomalie und Geschwulstbildung gerichtet sind, aus der Histologie ableiten.

Das Bindegewebsgerüst des Hodens besteht aus der Tunica albuginea, einer festen Kapsel, von der aus zahlreiche Bindegewebswände, die Septula testis, abzweigen und das Hodenparenchym in die Lobuli testis unterteilen. Das Parenchym besteht aus dem drüsigen Anteil des Hodens und dem ableitenden Samenweg: 1. Tubuli contorti als Ausreifungsort



1 Tunica albuginea
2 Septulum testis
3 Tubulus contortus
4 Leydigsche Zwischenzellen

(Zeichnung nach H. KNOCHE, 73)

der Spermien; 2. Tubuli recti, Rete testis, Ductuli efferentes, Ductus epididymidis, Receptaculum und Ductus deferens als ableitender Weg.

Ein Ausschnitt aus der Wandung eines Tubulus contortus enthält: die Basalmembran mit den Sertolischen Stützzellen, Spermiogonien, Spermiocyten 1. und 2. Ordnung, Spermiden und Spermien.

Den innersekretorischen Anteil des Hodens bilden die Leydigschen Zwischenzellen, die in das lockere Bindegewebe zwischen den Tubuli eingelagert sind. Sie sind verantwortlich für die Produktion des männlichen Keimdrüsenhormons Testosteron (KNOCHE, 73).

5. Atrophie

Zur Atrophie dieser Gewebe kann es durch die verschiedensten Einwirkungen kommen; zum Beispiel durch Entzündungen, Wärme, Röntgenstrahlen, innersekretorische Auswirkungen, Sauerstoffmangel, um nur ein paar zu nennen. Da das Samenepithel sehr empfindlich ist, findet man die ersten Veränderungen dort: völlig sklerosierte und obliterierte Tubuli contorti. Nach und nach wird dann das übrige Gewebe ebenfalls erfaßt und fibrös-bindegewebig umgewandelt. Häufig findet man eine starke Wucherung der Leydigschen Zwischenzellen (SANDRITTER, 108).

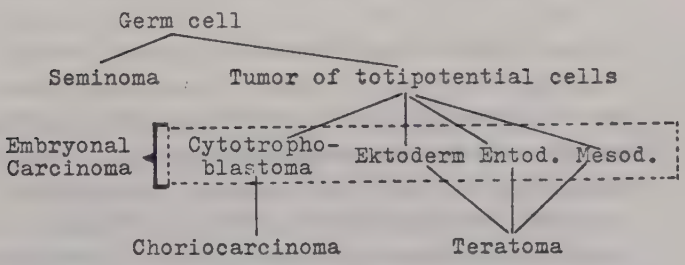
6. Tumoren

Bei der Entstehung von Hodengeschwülsten unterscheidet man grundsätzlich zwei Arten:

1. diejenigen, die von der Keimzelle abstammen - germinale Tumoren
2. diejenigen, die sich aus anderen Gewebsteilen entwickeln - nicht germinale Tumoren.

Das nachfolgende erste Schema wurde 1953 von DIXON und MOORE anhand einer klinisch-pathologischen Studie über 1.030 Tumoren des Hodens erarbeitet (36). Das zweite stammt aus der Arbeit von SEIFERT und BARTHOLOME von 1969 (113).

I. Tumors of germ-cell origin



Nongerminal Tumors

z.B. Capsular fibromas — gonadal Tumors
Interstitial-cell tumors
Androblastomas
Adrenal-cortical-rest tumors
undifferentiated Sarcoma — etc.

II. Klassifikation nach den Empfehlungen der I.S.A.C. und der U.I.C.C.

Ursprung	Gutartig	Bösartig
germinativ	Teratom	Seminom embryonales Ca (maligner Misch-tumor malignes Teratom) Chorio Ca (Chorioepitheliom)
nicht germinativ	Fibrom Rhabdomyom Tubuläres Adenom Interstit. Adenom	Sarkom Tubuläres Ca Interstit. Ca

Da die Keimzelle omnipotent ist, kann sie jegliche Art von Gewebe bilden. Daraus resultiert, daß viele Tumoren mehrere Bestandteile enthalten. Die jeweils für die Verhaltensweise des Tumors maßgebliche Zellart bestimmt die Bezeichnung (Seminom, embryonales Zell Carcinom, Teratocarcinom, Choriocarcinom etc.). Die betreffende Zellart braucht deswegen also nicht immer auch quantitativ zu überwiegen.

TEIL B.

1. Fragestellung

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß ein Tumor, der im normal descendierten Hoden entsteht, der Entdeckung, Diagnose und Therapie leichter zugänglich ist als ein nicht im Scrotum befindlicher, z.B. einer, der im Abdomen liegengeblieben ist.

Nachdem einmal festgestellt war, daß nicht nur der normal im Scrotum liegende Hoden von Tumor befallen wird, sondern auch der in falscher Lage befindliche, tauchte automatisch die Frage auf: was ist zu tun bei der Entdeckung eines retinierten oder ektopischen Hodens? Soll er vorsorglich in das Scrotum verlagert werden, damit - für den Fall der malignen Entartung - die Diagnose früher und leichter zu stellen ist? Soll der Hoden am besten gleich ganz entfernt werden? Oder braucht man gar nichts zu unternehmen? Und vor allen Dingen: ist etwa die Fehllage des Hodens mitbestimmend bei der Tumorgenese?

In der Folge hat man alles mögliche unternommen:

1. den Hoden so belassen wie er war,(97)
2. den Hoden ins Scrotum verlagert,(86)
3. den Hoden durch Hormongaben zum Abstieg zu bringen versucht,(72)
4. den Hoden entfernt. (72)

Überraschenderweise stellte sich heraus, daß der Tumor

1. den orchidopexierten Hoden trotzdem befiel, (39)
2. den normal descendierten Hoden befiel und den ins Scrotum verlagerten nicht, (25)
3. den normal descendierten und den kryptorchen Hoden befiel, gleichzeitig oder nacheinander,(128)
4. den orchidektomierten Hoden zwar nicht befallen konnte, wohl aber den, der sich von Anfang an in normaler Lage befunden hatte, (56)
5. den verlagerten Hoden nicht befiel.

Der diagnostizierende Arzt befand sich also in dem Dilemma, auf den Verdacht hin, daß ein falsch gelagerter Hoden maligne entarten könne, handeln und sich ein vorläufiges Urteil bilden zu müssen, bis man genaueres wüßte.

Man versuchte also auf der einen Seite mit Hilfe der Statistik, eine Wahrscheinlichkeit bzw. Häufigkeit des Vorkommens maligner Degeneration bei Kryptorchismus zu ermitteln; auf der anderen Seite versuchte man, die Ursachen des Kryptorchismus zu erforschen, um daraus vielleicht eine Grundlage für den möglichen Tumorbefall abzuleiten bzw. grundsätzliche Behandlungsrichtlinien zu finden.

2. Ätiologie des Kryptorchismus

Gründe, warum der eine oder beide Hoden ihre normale Lage im Scrotum nicht erreicht haben,

sind viele genannt worden; sowohl für diejenigen Hoden, die zwar bei der Geburt nicht im Scrotum waren, aber bis zur Pubertät oder noch später dorthin gelangten, als auch für diejenigen, die endgültig an falscher Stelle liegenblieben.

Im Zusammenhang mit den jeweils referierten Fällen erscheinen diese Ursachen zumindest als möglich. Bezieht man sie aber auf die Verhältnisse bei Patienten anderer Autoren, so verlieren sie meist an Beweiskraft, und andere Begründungen erscheinen stichhaltiger. Die folgende Aufstellung ist der Arbeit von CHARNY und WOLGIN von 1957 (22) entnommen.

1. Mechanische Ursachen
   a) Intraabdominal
      1. Mängel oder Mißbildungen des Mesorchium
      2. Peritoneale Adhäsionen
      3. Passagehindernisse, hervorgerufen durch ungewöhnliche (fehlerhafte) intrauterine Lage des Foeten
   b) Samenstrang
      1. kurze Blutgefäße
      2. kurzes Vas deferens
   c) Hoden
      1. strukturelle Mißbildungen
      2. Mißbildungen des Nebenhodens
   d) Umgebung (Umhüllungen) von Samenstrang und Hoden
      1. Mißbildungen des Musculus cremaster
      2. Mißbildungen des Proc. vaginalis testis

e) Gubernaculum
   1. Fehlen des Gubernaculums
   2. Fehlerhafter Ansatz des Gubernaculums

f) Abstiegsweg
   1. Mißbildungen des Canalis inguinalis
   2. Mißbildungen des Anulus inguinalis
   3. Mißbildungen des Scrotums

2. Testikuläre Mängel
   a) Endokrine
      1. Hypopituitarismus - sek. Hypogonadismus
      2. Primärer Hypogonadismus
   b) Genetische oder familiäre (erbliche)
   c) Intersexualität

3. Spezielle Hodenentwicklung

An dieser Stelle sei auch auf die spezielle Entwicklung des Hodens eingegangen, die sich in den verschiedenen Stadien histologisch entsprechend manifestiert (ALKEN, 4).

Stadium	I	Von der Zeugung bis zur Geburt Hormoneller Einfluß der Mutter
Stadium	II	Von der Geburt bis zum 5. Lebensjahr Ruhepause
Stadium	III	Vom 6. bis 10. Lebensjahr Wachstumsphase
Stadium	IV	Vom 11. bis 16. Lebensjahr Einsetzen der Reifung
Stadium	V	Vom 16. Lebensjahr bis zur abgeschlossenen Reifung des Hodens

Histologie (ROBINSON/ENGLE (1954), 105)

Birth to 5 or 6 years
- Seminiferous tubules
  1. small
  2. lined with layer of ovoid or cuboidal cells
  3. occasional spermatogonia
- Stroma: abundant and fibroblastic

5 - 10 years
- Seminiferous tubules
  1. more tortuosity and coiling
  2. several layers of cells
  3. increasing number of spermatogonia
  4. lumens
- Stroma: fewer fibroblasts

11 - 15 years
- Seminiferous tubules
  1. larger and contarted
  2. active spermatogenesis
  3. only few spermatozoa
- Stroma: Leydig cells beginning

15 years and older
- Seminiferous tubules
  normal spermatogenesis
- Stroma: abundant Leydig cells

4. Retentio testis und Fertilität

Stadium I. Der Descensus des Hodens wird bewirkt durch das mütterliche Choriongonadotropin und das kindliche hypophysäre Gonadotropin. Dies wurde bewiesen durch die

Experimente von ENGLE (KNAUTH/POTEMPA (1963) 72), der bei präadolescenten Macaque-Affen durch Gabe von Gonadotropin vorzeitigen Descensus testis hervorrief. Ist die Regulierung durch die Gonadotropine aus irgendeinem Grunde gestört, bleibt der Testikel kryptorch.

Untersuchungen von COOPER 1930, MOORE 1924 und KYRLE 1912 (MOORMANN (1969), 90) ergaben, daß die gegenüber dem Scrotum erhöhte Temperatur des Bauchraumes einen schädigenden Einfluß auf das Gewebe des Hodens ausübt. Je länger die erhöhte Temperatur einwirken kann, desto tiefgreifender sind die degenerativen Umwandlungen, bis hin zur Atrophie des Gewebes.

Stadium II. Aus den Untersuchungen von ROBINSON und ENGLE (1954, 105) geht hervor, daß die Veränderungen am Tubulusepithel nicht descendierter Hoden bereits nach dem dritten Lebensjahr beginnen, also noch während der Ruhephase.

Stadium III. Bei sechs- bis zehnjährigen Patienten erreichen nur noch 9 % der dystopen Hoden den regelrechten Reifegrad (MOORMANN 1969, 90). Danach ist mit dem Erreichen des nötigen Entwicklungsstandes beim retinierten Hoden nicht mehr zu rechnen. Die Folge ist stark reduzierte Fertilität bzw. Infertilität (73 % ROBINSON/ENGLE, 105).

Geht man davon aus, daß der Kryptorchismus seine Ursache in einem Mangel an 1. Gonadotropinen in der praenatalen Phase oder 2. durch mechanische Hindernisse findet, müßten die derzeitigen Behandlungsmethoden - Gabe von

Gonadotropinen und/oder Orchidopexy - nicht nur zur Lagekorrektur, sondern auch (sofern rechtzeitig therapiert wird, also bis spätestens bis zum 5. Lebensjahr, Stadium II) zur späteren Erlangung der Fertilität führen. Tierexperimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen haben aber gezeigt, daß die Ergebnisse hinsichtlich der Fertilität nach therapeutisch erzielter scrotaler Lage des Hodens zu keiner großen Hoffnung berechtigen (MOORMANN (1969), 90).

Die Tendenz geht heute dahin, den kryptorchen Hoden als primär minderwertig und seine Ursache als genetisch bedingt anzusehen.
Darauf weist auch die Tatsache hin, daß Kryptorchismus oft bei anlagebedingten endokrinen Störungen und den daraus resultierenden Krankheitsbildern gefunden wird (z.B. Pseudohermaphroditismus masculinus, Eunuchoidismus, hypophysärer Zwergwuchs, Moon-Biedl-Syndrom u.a.).

5. Begleiterscheinungen

Von einem Teil der Patienten mit Kryptorchismus, besonders denjenigen mit Retentio testis inguinalis, werden Schmerzen angegeben. Diese können dadurch ausgelöst werden, daß der Hoden durch seine Lage in der Leiste durch Bewegungen des Oberschenkels oder Anspannung der Bauchdeckenmuskulatur in Mitleidenschaft gezogen wird.

Zum anderen wird auf die größere Exposition für traumatische Einwirkungen hingewiesen, mit der Begründung, der scrotal liegende Hoden könne besser ausweichen (MEYER (1955), 89). Das erscheint einmal deswegen als unlogisch, weil jede Stelle des Körpers zufälligen Druck- und Stoßwirkungen gleich ausgesetzt ist, zum anderen, weil der Hoden erst durch den einwirkenden Druck oder Stoß zum Ausweichen gebracht wird. Um dem Trauma zu entgehen, müßte er vor dem Eintreten desselben zurückweichen.

Andere ernstzunehmende Komplikationen sind dagegen die Samenstrangtorsion und das gleichzeitige Auftreten von Hydrocelen und Hernien.

TEIL C.

1. Statistik

1942 veröffentlichte H.E. CAMPBELL (16) eine Arbeit über das Auftreten von malignem Wachstum im nicht descendierten Hoden. In dieser Arbeit wird zum ersten Mal, seit sich Ärzte mit dem Thema Kryptorchismus und Malignität beschäftigen, unzweideutig darauf hingewiesen, "daß es die Pflicht jedes Arztes sei, der versucht, Schlußfolgerungen aus Statistiken zu ziehen, sich mit der statistischen Methode vertraut zu machen!". Leider ist diese Aufforderung bis heute nicht in den Hörsaal vorgedrungen, und der Glaube an die "Zahl" trübt nach wie vor oft den Blick für die Umstände, aus denen sie abgeleitet worden ist. Deshalb seien den nachfolgenden Übersichten ein paar Worte über Statistik vorangestellt.

Statistik:

> wissenschaftliche Methode, Massenerscheinungen durch Zählung und Auswertung zu quantifizieren und zu interpretieren. (Meyers Großes Handlexikon, 10. Auflg. 1968)

Die Statistik hat als erste Aufgabe, eine Gesamtheit von Gegenständen, Personen, Ereignissen usw. nach bestimmten, ihr wesenseigenen Merkmalen (Variablen) aufzugliedern und ihre Verteilung nach einem oder mehreren dieser Merkmale zu beschreiben....

Zum Beschreiben statistischer Gesamtheiten dient der Begriff "relative Häufigkeit".

Die relative Häufigkeit ist der Quotient aus der Anzahl der Dinge, die ein bestimmtes Merkmal aufweisen, und der Gesamtzahl der daraufhin untersuchten Dinge.

(Meyers Rechenduden 1960)

Grundbegriffe und Verfahrensweise:
Die statistische Methode beginnt mit der Erfassung von Massentatsachen (Erhebung, Verzeichnung), die geordnet, bearbeitet und dargestellt werden....
Statistische Massen lassen die für die Erscheinung typischen Zahlenverhältnisse umso klarer hervortreten, je größer die Zahl der beobachteten Fälle ist (Bernoulli, Gesetz der großen Zahl).

(dtv-Lexikon, Band 17, 1968)

Statistik als angewandte Wahrscheinlichkeitsrechnung ist überall dort erforderlich, wo Resultate von Handlungsabläufen zu beurteilen sind, die zwar gewissen Grundgesetzen gehorchen, daneben aber auch noch durch unbekannte Faktoren, durch den "Zufall", modifiziert werden.
Statistik ist eine Methode wie jede andere wissenschaftliche Methode. Als solche besitzt sie eo ipso keine Beweiskraft.

(Documenta Geigy, Wissenschaftliche Tabellen, 6. Auflg. 1960)

In allen Naturwissenschaften ist es üblich, nicht nur die gewonnenen Erkenntnisse zu veröffentlichen, sondern auch den Weg - die Versuchsanordnung -, auf welchem sie gewonnen wurden, anzugeben. Auf diese Weise ist

erst die Überprüfung durch Reproduktion möglich. Leider haben sich nur die wenigsten Autoren annähernd daran gehalten (z.B. COHEN 24, THURZÓ/PINTÉR 124, CIBERT et al. 23, PATTON et al. 95), das heißt den Zeitraum, die Gesamtzahl, die Teilzahl, das Alter etc. der Untersuchten genannt. Es ist daher praktisch unmöglich, die verschiedenen Ergebnisse, Behauptungen und Meinungen zu überprüfen, geschweige denn zu vergleichen und zu bewerten. GROVE (1954, 56): "Statistics of course can be juggled to one's mood!"

Infolgedessen bleibt nichts anderes übrig, als die Einzelwerte zu sammeln, chronologisch zu ordnen und eine vorläufige Bewertung zu geben.

Ich habe jeweils alle mir zugänglichen Arbeiten (zurückgehend bis 1940) auf eine bestimmte Aussage hin durchgesehen und nach Möglichkeit aufgeführt, woher die Werte der einzelnen Autoren stammen. Nicht genannt sind jeweils diejenigen Autoren, die sich nicht zu dem betreffenden Punkt geäußert haben.

2. Übersichten

Tabelle I: Häufigkeit von Kryptorchismus

Autor	Jahr		Zahlen von
Schmiedt	1970	1 % 4,7 %	Marshall Coley
Körner	1970	8,14 o/oo 32.348 von 3.982.337 Gemusterten mit Erfolg operierte Leistenhoden 1937 - 1948 2. Halbjahr 5,92 o/oo 19.886 von 3.982.337 Gemusterten Fehllage eines oder beider Hoden 1937 - 1948 2. Halbjahr	
Campbell, M.F. Harrison, J.H.	1970	1 von 34 10.852 Knaben post mortem, davon 313 mit Kryptorchismus 1 von 214 23.529 über 15 Jahre post mortem davon 110 mit Kryptorchismus 2,3 von 1.000 10.664 Schuljungen Nottingh. 5 - 8 - 11 Jahre, 14 - 17 Jahre 0,23 % über 18 J. unilat. o. bilat Krypt. Draft board examinations 2,7 % = 90 von 3.222 reifen Neugeborenen kryptorch bei 3.612 untersuchten Neugeborenen 26 % = 63 von 237 Frühgeburten kryptorch bei 3.612 untersuchten	Ward/Hunter Scorer

Häufigkeit von Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Bressel Moormann Straube	1968	4 % der ausgetragenen Neugeborenen 0,7 % nach einem Jahr 14 % bei der Geburt;überwiegende Mehrzahl descendiert nach einem Jahr 2,9 % I.Untersuchung 132 von 4.580 Knaben 5-11 J. mindest. 1 Hoden krypt. 0,78 % II.Untersuchung 36 von 4.580 Knaben 5-11 J. mindest. 1 Hoden krypt. 2,21 % 96 von 4.580 Knaben Gleithoden 0,5 % Erwachsene	Scorer Scorer Cour-Palais
Johnson et al.	1968	1 von 500 Männern	Campbell,H.E. Gilbert/Hamilton
Borgwardt	1967	35.091 R.t. bei 12.535.824 Rekruten 4 % bei gesunden reifen Neugeborenen 1 - 2 % nach einem Jahr 0,86 % ab bzw. nach der Pubertät	Campbell,H.E. Doepfmer/Nienhaber
Besley Hilaire	1967	2,3 von 1.000 nicht descendiert oder ektopisch	

Autor	Jahr		Zahlen von
Nowakowski	1967	4 % bei Neugeborenen 0,7 % nach einem Jahr 0,5 % bei Erwachsenen 33 % bei Frühgeburten	Scorer Scorer
Cour-Palais	1966	0,5 % junge Erwachsene 3,3 % vor der Pubertät 9,4 % 3,4 % reife Neugeborene 0,7 % nach einem Jahr	Southham/Cooper '27 Smith 1941 McCutcheon 1938 Scorer
Laron Levy	1965	177 echte R.t. von 326 verdächtigen 1959 - 1963	
Spence et al.	1965	0,28 % Erwachsene	Hinman jr.
Doepfmer Nienhaber	1964	0,86 % unilaterale o. bilaterale Dystopie von 413.707 Rekruten 1940 0,3 - 0,5 % bei Männern	 Charny
Guillemin	1964	1 - 14 % der Neugeborenen 0,2 - 2 % nach der Pubertät	Klein-Ferrier- Ammann Labhart '57
Knauth Potempa	1963	4 % Neugeborene 1 - 2 % Pubertät 0,2 % Erwachsene	

Häufigkeit von Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Knorr	1963	etwa 10 % Neugeborene	
		1 - 3 % im Schulalter	
		0,2 % Erwachsene	Bishop
			Charny/Wolgin
		790 R.t. von 31.609 Knaben	Leoni/Leoni
		500 descendierten in der Pubertät spontan	
		12 Maximum Descensus Rate	Eisenstaedt
		2 % bilateral 5 - 8 - 11 J. 1958 Ostengl.	nach Johnson
		4 % unilateral 5 - 8 - 11 J.	Med.Health Office
		0,6 % unilateral 14 - 17 J.	
		0,1 % bilateral 14 - 17 J.	
Field	1962	0,23 % 226.650 von 9.741.097 Rekruten	Gilbert/Hamilton 1940
		0,28 % 35.091 von 12.535 Rekruten unilateral oder bilateral	Campbell 1959
Maier Spann	1962	352 Kinder mit R.t. 15 J. 1942 - 1956	eigene Zahlen
		12 davon Pendelhoden	

Häufigkeit von Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Pintér Thurzó	1961	4 % Neugeborene 0,5 - 1 o/oo Erwachsene 14 % Kinder unter 1 Jahr 0,23 % nach der Pubertät	Denck Lowsley/Kirivin Gilbert/Hamilton
Thurzó Pintér	1961	1 - 10 % 5,7 % von 1.500 Fällen 0,23 % Erwachsene	Different authors Scorer 1956 Carroll Gilbert/Hamilton
Curtis Staggers	1960	93 Patienten mit R.t. 1955 - 1958	eigene Zahlen
Ostrowski	1959	4 - 5 % Neugeborene 0,23 % jenseits der Pubertät	"bekanntlich"
de la Pena et al.	1959	10 von 100 Neugeborenen 2 von 100 in der Pubertät	de la Pena 1953
Campbell,H.E.	1959	0,23 % 22.665 R.t. von 9.741.097 Rekruten 3 von 1.000	Gilbert/Hamilton 1940
Flick	1958	0,23 % der männlichen Bevölkerung	
Labhart	1957	1 - 14 % der Neugeborenen 0,2 - 2 % nach der Pubertät	

Autor	Jahr		Zahlen von
Charny Wolgin	1957	10 % der Neugeborenen 2 % nach einem Jahr 1 % in der Pubertät 0,3 % der Erwachsenen	Campbell,M.F. 1951 Charny/Conston 1952 Colby 1950 Gray 1943
Lowsley	1956	etwa 4 % der Jungen unter 15 Jahren Nondescent or partial descent	
Schwartz Reed	1956	0,23 - 1,7 % 0,8 % von 10.000 Eingezogenen des II.Weltkr.	Baumrucker
Grove	1954	etwa 10 % Neugeborene 2 % Pubertät 0,2 % 20 J.	
Robinson Engle	1954	14 % bei der Geburt Mehrheit descendiert im ersten Jahr 1 % bei der Geburt	Colby 1950 Deming 1952
Winterstein	1953	70 % Neugeborene 15 % Neugeborene 32 % zu früh Geborene 4 % reife Neugeborene etwa 2,5 % von 31.000 Knaben 2 % von 4.500 Knaben 15 J.	Wirsberg Sachs Hofstätter Hofstätter Eisenstaedt Breipohl,Balzer

Häufigkeit von Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch: Winterstein	1953	2,3 % 2,3 % 2 % 14.000 Krypt. von 7 Mio. Rekruten in Österreich 0,6 % 5 Krypt. von 750 Rekruten 19 J.	Eccles Lotheissen Ziebert Lanz
Dick	1952	2 - 4% der Neugeborenen 0,1 % der Stellungspflichtigen	
Campbell,M.	1951	etwa 3 % bei der Geburt etwa 1 % in der Pubertät	
Dean	1951	0,35 % 1 von 250 Männern über 21 J.	
Browne	1949	4x so häufig unter Jungen wie unter jungen Erwachsenen R.t.; etwa 80 % davon descendierten spontan.	
Carroll	1949	14 % unter 1 J. 4 % 1 - 5 J. 0,1% 0,2% 0,23%	 Lowsley/Kirivin Marshall Hempel Gilbert/Hamilton

Häufigkeit von Kryptorchismus (Schluß)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch: Carroll	1949	0,31 % World War I. records 0,6 % 0,75 % 4,7 %	Howard Baumrucker Coley
Gill/Howell	1948	0,23 %	Gilbert/Hamilton
Hamilton Gilbert	1942	0,23 %	eigene Zahlen
Campbell,H.E.	1942	2 von 1.000 R.t. (Maldescent) 1 von 500 Kryptorch	
Gilbert Hamilton	1940	0,3 % 4,7 % 0,23 % USA, Frankreich, England, Schottland, Österreich	Arce Coley

Tabelle II: Häufigkeit von Hodentumoren

Autor	Jahr		Zahlen von
Halama	1970	knapp 2 % aller Malignome bei Männern etwa 9,5 % aller Tumoren des männlichen Genitale	Büscher 1962 Moffat 1954 Gilbert/Hamilton '42
Körner	1970	1.000 bis 2.000 Männer mit malignen Hodentumoren in der BRD	Körner 1968
Schmiedt	1970	etwa 0,002 % der männlichen Bevölkerung 0,64 % aller Krebstodesfälle	
Campbell,M.F. Harrison	1970	2,1 - 2,3 % von 100.000 Männern	
Seifert	1969	0,45 % der urologischen Erkrankungen 0,0013 % der Gesamttumorstatistik 2 % aller bösartigen Tumoren bei Männern 0,67 - 2 % der männlichen Krebstodesfälle 0,8 % der männlichen Krebstodesfälle 9,5 % der Tumoren des männl. Genitale	Sigel/Held 1965 Leadbetter 1958 eigene Culp 1953 Dixon/Moore 1953 Kuttig 1965 Büscher 1962
Sigel	1968	0,7 - 1,6 % Anteil an der Krebssterblichkeit	

Häufigkeit von Hodentumoren (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Besley Hilaire	1967	0,6 % aller Krebstodesfälle bei Männern	
Dow Mostofi	1967	2.100 Patienten 1948 - 1960 Institute of Pathology, Washington D.C.	
Köhler Platzbecker	1966	0,7 % aller Krebserkrankungen 3,39 % aller Neoplasmen des männlichen Urogenitalsystems 1,5 % von 7.760 Patienten 0,05 - 0,06 % aller Männer, die in amerikanischen Krankenhäusern behandelt werd.	Hellriegel Dean Masch Tanner
MacKay	1966	0,6 % aller Krebstodesfälle bei Männern in Ontario 5,2 % aller Todesfälle durch Krebs des männlichen Genitale 3,3 % aller tödlichen Tumoren des Urogenitaltraktes 2,5 Fälle von 100.000 Männern pro Jahr in Ontario 75 neue Fälle pro Jahr	 US Dept.of Health

Häufigkeit von Hodentumoren (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Sigel	1965	0,67 % aller Krebstodesfälle des Mannes	US Public Health Service 1947
		1 - 2 % aller Krebstodesfälle des Mannes	Leadbetter 1958 Gilbert/Hamilton 1940
		3 von 100.000 Männern 1940-1947 US Army	Sauer 1948
		2 von 100.000 Männern Zivilbevölkerung	Fergusson 1962 Leadbetter 1958 Collins/Pugh 1964 Patton 1960
Spence et al.	1965	0,081 % Wahrscheinlichkeit von Hodentumor 81 von 100.000	
Vechinsky Jaeschke Vermund	1965	19,5 Todesrate von Hodentumoren in 20 J. in Wisconsin	
		0,67 % aller tödl. Neoplasmen bei Männern in den USA	Gilbert/Hamilton Dixon/Moore
		0,64 % aller tödl. Neoplasmen bei Männern in England und Wales	Pugh 1958
		0,52 % aller tödl. Neoplasmen bei Männern	
		0,3 % aller tödl. Neopl. bei Männ. in Norw.	Ödegaard 1945

Häufigkeit von Hodentumoren (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch:			
Vechinsky	1965	0,042 % 68 Patienten von 162.456 Zugängen	
Jaeschke		in 12 Jahren in Wisconsin	
Vermund		0,078 %	Campbell, H.E. 1942
		0,063 % Iowa	Culp 1953
		0,015 % Veterans Hospital New York	Kaplan 1951
		3 - 10 von 100.000 Männern im 2. Weltkrieg	Dixon/Moore 1953
		Armed Forces	Kimbrough 1953
			Lewis 1948
			O'Connell 1950
Collins	1964	2,88 von 100.000 Männern 1940 - 1947 US Ar-	Dixon/Moore 1952
Pugh		my Personnel	
		3,14 von 100.000 Männern 1943 - 1944 Zivil-	Dixon/Moore 1952
		bevölk., US Army Figures	
		2,1 von 100.000 Männern 1935-1951 Connectic.	Griswold 1955
		2,2 von 100.000 Männern 1941-1960 N.Y.State	Ferber 1962
		2,3 von 100.000 Männern 1957-1962	
		South Metropolitan	
		North Western	
		South Western	
		Sheffiel Reg. Canc.Reg.	
		10 Mio. Männ.,die dort leb.	

Häufigkeit von Hodentumoren (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch: Collins Pugh	1964	550 - 600 neue Fälle von Hodentumor pro Jahr im United Kingdom 0,64 % aller männl. Krebstodesfälle USA 0,52 % aller männl. Krebstodesfälle Engl. 1,5 - 2 % aller malignen Tumoren d. Mannes 1 % 53 von 5.470 Pat. in 10 J. St. Bartholomew's Hospital, London 1,04 % 1957 1,04 % 1958 } aller registrierten männlich. Tumoren der Sheffield Region 0,81 % 1959 26 von 1919 Tumorfällen des Urogenitaltraktes in 5 Jahren; London, St. Peter's, St. Paul's, St. Philip's	 Dixon/Moore 1952 Harnett 1952 Gilbert/Hamilton 1940
Patton et al.	1963	1 % aller malignen Tumoren bei Männern 1 : 50.000 in der Zivilbevölkerung	
Fergusson	1962	350 - 450 neue Fälle pro Jahr in Großbrit. 1 % aller männlichen Krebstodesfälle	
Cohen Thomskey	1961	56 Fälle in 12 Jahren 1 - 2 % aller Neoplasmen beim Mann	eigene Zahlen

Häufigkeit von Hodentumoren (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Thurzó Pintér	1961	152 scrotale Tumoren +in 25 J. Urologische Klinik Budapest in 10 J. Municipal Hospitals Budapest 3,3 % der Tumoren waren urogenital.Ursprungs 0,32 % aller tödlichen malignen Tumoren 0,00142 % = 67 Hodentumoren pro Jahr in Ungarn	eigene Zahlen
Patton Seitzman Zone	1960	weniger als 1 von 50.000 Männern fast 1 % aller malignen Tumoren bei Männern 510 Pat. 1940-1959 Walter Reed Army Hospit.	 eigene Zahlen
Tonutti	1960	1 % aller Geschwülste bei Männern	
Cibert et al.	1959	140 Fälle 1926 - 1956	
Ostrowski	1959	0,05 % der Bevölkerg. maligne Hodengeschw. 0,58 % aller bösartigen Geschwülste 270 Todesfälle durch maligne Hodentumoren von 62.137.080 Personen 1932	Am.Census Bureau Amer.Statist.Amt Sterblichkeitsreg.
Stephen	1958	100 maligne Fälle 1947 - 1957	eigene Zahlen
Leadbetter	1958	37.963 Fälle von Krebs auf 1.750.000 Einw. Connecticut 1935 - 1946 185 Fälle von Hodenkrebs 2 von 100.000 Männern	Campbell,M. 1954

Häufigkeit von Hodentumoren (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch: Leadbetter	1958	0,5 % aller Tumoren bei beiden Geschlechtern 1,1 % aller Tumoren bei Männern weniger als 1 Hodentumor pro Jahr auf 50.000 Männer	Lewis 1948
Flick	1958	0,0013 % Tumorgefährdung für einseitige Hodentumoren	Gilbert/Hamilton 1940
Grabstald et al.	1957	115 Hodentumoren 1946 - 1956 Housten and Cleveland,Veterans Administr.Hospitals	eigene Zahlen
Lowsley Kirivin	1956	100 Fälle von 27.000 Zugängen Army General Hospital = 70 % aller Urogenitaltumoren der gesamt. Armee 1941 7,86 % aller malignen Tumoren der gesamten Armee 1941 1 von 10.000 während des 2. Weltkrieges	Lowry Lewis
Raines Hurdle	1956	50 Hodentumoren 1947 - 1953 Veterans Administration Medical Teaching Group Hospital, Memphis, Tennessee (figures and incidence not representative)	eigene Zahlen

Häufigkeit von Hodentumoren (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Grove	1954	etwa 0,05 % Tumoren aller männl. Patienten 0,58 % aller malignen Tumoren	
Culp	1953	113 Hodentumoren 1930-1950 Univ.Iowa Hosp. 179.899 Männer von allen Durchgängen 23.870 Männer von allen Durchgängen in der urologischen Klinik 0,063 % aller Männer Einweisungen in 20 J. 0,47 % aller Männer Einweisungen in 20 J. in die urologische Klinik 0,5 % aller malignen Tumoren 1 von 16.000 männlichen Zugängen 1 von 1.592	eigene Zahlen Rolnick Hinman eigene Zahlen
Dixon Moore	1953	3 von 100.000 1940-1947 histologisch gesicherter Fälle Armed Forces Institute of Pathology 1,5 - 2,0 % aller malignen Tumoren b.Mann 9,5 % aller Tumoren des männlichen Urogenitaltraktes	 Gilbert/Hamilton Sauer Watson Burke

Häufigkeit von Hodentumoren (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Dean	1951	etwa 4,0 % aller Tumoren des Urogenitaltraktes 2,0 % aller malignen Tumoren bei Männern 1,0 % aller malignen Tumoren bei Männern und Frauen	
Kaplan Roswit	1951	0,015 % von 1.011.412 Männern in 15 Jahren US Veterans Hospital New York 158 von 1.011.412 Männern 0,22 % von 50.650 Männern 1944 - 1948 113 von 50.650 Männern	
Kimbrough Denslow	1951	32 Patienten in 3 1/2 Jahren Walter Reed General Hospital	eigene Zahlen
Gray et al.	1950	1 von 1.600 Männern 0,57 % aller malignen Tumoren	Hinman
Gordon-Taylor	1947	2,09 % aller malignen Tumoren bei Männern	Dean
Friedman Moore	1946	922 Tumoren 1940 - 1946 Army Institute of Pathology	
Hamilton Gilbert	1942	0,0013 % allgemeines Vorkommen von Hodentumoren bei lebenden Männern	

Häufigkeit von Hodentumoren (Schluß)

Autor	Jahr		Zahlen von
Gilbert Hamilton	1940	7.000 Fälle 0,06 - 2 % aller Krebsfälle bei Männern 2.071 Todesfälle in 7 Jahren,d.h. 0,3 + auf 100.000 Todesfälle 0,64 % aller Krebstodesfälle beim Mann 62.137.080 Männer, davon 270 Hodentumor-todesfälle 1930	gesammelt US Census Bureau

Tabelle III: Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus

Autor	Jahr		Zahlen von
Halama	1970	in 10 % Kryptorchismus als Ursache für Tumor zur Diskussion	Aderhold 1957
			Campbell,H.E.1959
			Deitermann 1937
			Gilbert/ Hamilton 1940
			Grabstald 1950
			Kimbrough 1951
			Labhard 1957
			Thompson 1961
		2,4 %	Dixon/Moore 1953
		5,1 %	Patton 1959
Schmiedt	1970	45mal häufiger dystope maligne als scrotale	Gilbert/Hamilton
		55mal häufiger	Campbell
		4mal häufiger abdominale als inguinale	
		5,9 % maligne Tumoren bei Kryptorchismus	
		13 % bei Kryptorchismus	
		4 Fälle im eigenen Krankengut	eigene Zahlen
Körner	1970	1 von 20 Bauchhoden maligne	
		1 von 80 Leistenhoden maligne	
		42 Tumoren, davon 1/4 Kryptorchism.anamnese	eigene Zahlen

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Campbell,M.F. Harrison	1970	1,5 - 30 % der Patienten mit Tumor gleichzeitig Kryptorchismus 22mal häufiger maligne	Dean
Seifert Bartholome	1969	7 - 15 % der dystopen Hoden maligne	Sigel/Held 1965 Thompson 1961 Gilbert/ Hamilton 1940
Piasecki Kowalski	1969	2 eigene Fälle	
Berman	1969	61 Pat. Tumor im R.H. 1926 - 1966 im N.N. Petrov Research Institute of Oncology, Leningrad	
Johnson Woodhead Pohl Robison	1968	20 - 48mal häufiger maligne als ein scrotaler Hoden 147 Pat. mit Tumor 1954 - 1967, davon 12 mit Tumor und Kryptorchismus Wilford Hall USAF Hospital, Texas	Campbell,H.E. 1959 Gilbert/Hamilton Hinman 1936 Thurzó 1961 eigene Zahlen

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Sigel	1968	0,8 - 1 % aller Ektopien werden maligne 1 von 125 1 von 40 Abdominalhoden etwa 10 % aller Hodentumoren in maldescenten Hoden, auch nach Orchidopexy	
Besley Hilaire	1967	20mal häufiger Tumoren im nicht desc.Hoden	
Dow Mostofi	1967	73 von 2.100 Hodentumoren kryptorch,davon 14 vorher Orchidopexy	eigene Zahlen
Hansen	1967	1 eigener Fall	eigene Zahlen
Kill	1967	1 eigener Fall	eigene Zahlen
Köhler Platzbecker	1966	19mal häufiger maligne als der normale Hod. 7 von 76 Hodentumoren	Gilbert/Hamilton eigene Zahlen
MacKay Sellers	1966	32 von 731 Tumor im R.H. = 4,4 % = 1 von 23 827 Pat. insgesamt 731 review group 4,7 % 5,0 %	eigene Zahlen Patton Seitzmann Zone 1960 Prosser 1964

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Garbay Florent Patel	1965	3 Fälle 15 % der Hodentumoren in Kryptorchen 11 % = 840 von 7.000 15mal häufiger in Kryptorchen	eigene Zahlen Dean Gilbert/Hamilton Chevassu
Sigel	1965	1 % aller Träger einer Ektopie tumurös 0,8 % aller Träger einer Ektopie tumurös jeder 20. Abdominalhodenträger Tumorrisiko 11mal häufiger als normotope 10 - 20mal häufiger 44mal häufiger abdominale R.H. 12 % = 840 von 7.000 165 von 1.422 Hodentumoren in krypt. 198 von 1.800 Hodentumoren in krypt. 92 von 841 24 von 922 = 2,4 % 26 von 510 = 5,1 %	Roberts 1961 Campbell 1959 Campbell 1942 Dixon/Moore 1953 Roberts 1961 Dixon/Moore 1953 Gilbert/Hamilton '40 Campbell 1959 Labhardt 1957 Kimbrough 1951 Dixon/Moore 1953 Patton 1959
Hinman (Nr.119)	1965	20mal häufiger	Kark 1962
Wallace	1965	21 von 192 Hodentumoren 1930 - 1962 Royal Masden Hospital	eigene Zahlen

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Vechinsky Jaeschke Vermund	1965	5,4 % = 6 von 112 Tumorpatienten insgesamt 115 Patienten 1940 - 1960 4,8 % - 30 % aller Hodentumoren im R.H.	eigene Zahlen andere
Doepfmer Nienhaber	1964	10,6 % = 223 von 2.113 Pat. mit Hodentum. 48mal häufiger maligne als normotope Hoden	Meyer Gilbert/Hamilton
Collins Pugh	1964	5,9 % = 58 von 974 Tumoren im krypt., davon 13 Orchidopexy oder Orchidekt.	eigene Zahlen
Knauth Potempa	1963	48mal häufiger 50mal häufiger	Gilbert/Hamilton Rea
Patton Seitzman Hewitt	1963	4,7 % = 31 von 672 Tumoren in krypt. 1 von 20,7 5 abdominal	eigene Zahlen
Fergusson	1962	6,6 % = 35 von 527	eigene Zahlen
Field	1962	114 Pat., davon 18 R.t. + Tumor = 16 % 54 Pat., davon x " = 11 % 128 Pat., davon x " = 11 % 57 Pat., davon x " = 16 % 45 Pat., davon x " = 18 % 40 Pat., davon x " = 5 % 77 Pat., davon x " = 6 %	Kober 1899 Odiorne/Simmons'04 Chevassu 1906 O'Crowley/Maitland '19 Southam/Linell '23 Dew 1925 Cairus 1926

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch:			
Field	1962	40 Pat., davon x R.t. + Tumor = 7 %	Hinman/Benteen '36
		50 Pat., davon x " = 30 %	Gordon-Taylor 1938
		83 Pat., davon x " = 8 %	Higgins/Buchert '39
		7000 Pat., davon 840 " = 11 %	Gilbert/Hamilton '40
		1422 Pat., davon 165 " = 11 %	Campbell 1942
		990 Pat., davon 24 " =	Dixon/Moore 1953
		510 Pat., davon x " = 5 %	Patton/Mallis 1959
		135 Pat., davon 9 " = 5 %	eigene Zahlen
Thompson et al.	1961	8 % = 15 von 178 Tumorpatienten	eigene Zahlen
Thurzó	1961	152 scrotale Tumoren in 25 Jahren	eigene Zahlen
Pintér		10 benigne	
		142 maligne	
		9 maligne und kryptorche	
		48mal häufiger	Gilbert/Hamilton
		55mal häufiger	Campbell
		26mal häufiger	eigene Zahlen
Curtis	1960	7 Fälle in 2 1/2 Jahren	eigene Zahlen
Staggers			
Patton et al.	1960	4,7 % = 27 von 570 1940 - 1959	eigene Zahlen

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Cibert et al.	1959	1 von 140 Fällen 1926 - 1956	eigene Zahlen
Patton Mallis	1959	5,1 % = 26 von 510 1940 - 1956 1 von 19	eigene Zahlen
de la Pena et al.	1959	0,9 Häufigkeit des Vorkommens bei 168.068 Patienten	eigene Zahlen
Stephen	1958	6 von 100 Tumorfällen 1947 - 1957	eigene Zahlen
Leadbetter	1958	etwa 15 % in allen Serien	
Aderhold	1957	9,7 % Häufigkeit in 12,5 % der Leistenhoden 32 Fälle	Schnyder eigene Zahlen
Grabstald Rhamy Dryden	1957	115 Patienten 8 vorherige Atrophie des Tumors 6 Kryptorchismus	eigene Zahlen
Labhart	1957	10 - 50mal häufiger	je nach Autor
Charny Wolgin	1957	3,2% Malignität des R.H. 12,2% von 649 Fällen 11% 9,9% = 136 von 1.371 Fällen,d.g.50mal häuf. 48 : 1	Vital stat.Wash. D.C. Hinman/Benteen Rubaschow Rea Gilbert/Hamilton

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch: Charny Wolgin	1957	0,23 % von 9.741.097 Rekruten mit Ca 11 % der Tumoren in R.H. 5 % intraabdominal maligne 1,25 % inguinal maligne 1 : 9 Verhältnis maligner R.H. : malig.S.H. 1 : 33 Verhältnis R.H. zu S.H.,d.h. 33mal häufiger Malignität im R.H.	Campbell 1942
Hand	1956	4 von 150 Fällen 1922 - 1955	eigene Zahlen
Schwartz Reed	1956	20mal häufiger 1 von 20 inguinalen Hoden 1 von 4 abdominalen Hoden 12 von 167 Fällen 1948 - 1956 Walter Reed Army Hospital	Hinman/Benteen'36 Campbell 1942 eigene Zahlen
Sohval	1956	4 von 42 Hodentumoren im R.H.	eigene Zahlen
Raines Hurdle	1955	4 von 50 Fällen 1947 - 1953	eigene Zahlen
Grove	1954	1 von 20 abdominalen maligne 1 von 80 inguinalen maligne über 11 % = über 840 von 7.000	Campbell Gilbert/Hamilton

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch: Grove	1954	3,6 % = 2 von 57 1921 - 1951 Michael Reese Hospital	eigene Zahlen
Robinson	1954	11 % Vorkommen von Tumor bei R.t.	Baker 1953
Engle		10,9 % von 7.000 Patienten	Gilbert/Hamilton
Culp	1953	0,79 % = 4 von 505 in 20 Jahren	eigene Zahlen
		0,0605 % = 109 Hodentumoren von 179.899 männlichen Zugängen in 20 Jahren	eigene Zahlen
		13mal häufiger R.H. maligne	
Winterstein	1953	äußerst selten	Demel
		1 maligner Bauchhoden in 10 Jahren	Hofstätter
		2 von 102 Operierten	Brunzema
		15,7 % maligne Entartung bei Kryptorch.	Wehner
		11 - 30 % mal. Entartung bei Kryptorch.	Gordon
		12 - 14 % aller malignen Hodentum. inguinal	Johner
		40mal häufiger inguinal	
		20mal häufiger abdominal	
		20mal häufiger	Hinman/Benteen
		10 % aller mal.Hodentum.inguinal + abdom.	Granham
		jeder 13.Leistenhodenträger = 7,7 %	Domrich
		2 von 118 Operierten Leistenhoden maligne	Kurtzahn

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
noch: Wintersteín	1953	12,5 % = 3 von 24 Kryptorchien	Smith
		18 % = 12 von 64 Kryptorchien	Coley
		10 - 20 % Malignität ektopischer Hoden	Mauri-Paolini
		13 % Kryptorchie unter malignen Hodentumor.	eigene Zahlen
		0,8 % der Kryptorchen entwickelten Tumor	eigene Zahlen
		5 % Häufigkeit der Malignität bei Krypt.	eigene Zahlen
		mindestens 30mal häufiger als scrotale	eigene Zahlen
Dick	1952	100mal so oft wie ein scrotaler Hoden	Domrich
Rusche	1952	15 von 131 Tumorfällen	eigene Zahlen
Schnyder	1952	11 % von 7.000 Patienten	Gilbert/Hamilton
		15 % von 1.178	Rubaschow
		6,5 % von 184	Grevillius
		3 von 31	eigene Zahlen
		50mal häufiger R.H. maligne	
Campbell,M.	1951	22mal häufiger als im normalen	
Dean	1951	15 % der Hodentumoren im R.H. bei 364 Pat.	eigene Zahlen
		45mal häufiger	
Kaplan et al.	1951	4 % = 7 von 158 Fällen	eigene Zahlen

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Fortsetzung)

Autor	Jahr		Zahlen von
Kimbrough Denslow	1951	20 - 40mal häufiger	
Kaplan Roswitt	1950	7,5 % Hodentumoren in Kryptorchen 20mal häufiger im nicht descendierten Hoden 3 von 24 R.H.	Hinman/Benteen Pace/Cabot
Gray Thompson McDonald	1950	50 - 200mal häufiger 50mal häufiger 4 von 127	Cabot/Berkson Hinman/Benteen eigene Zahlen
Lewis	1948	13 von 250 Fällen bei Kryptorchen 22 von 10.000 Vorkommen von Tumor bei Krypt.	eigene Zahlen eigene Zahlen
Gordon-Taylor Wyndham	1947	13,5 % Tumor im R.H. 12,4 % Tumor im R.H. 12,2 % Tumor im R.H. 11 % Tumor im R.H. 11,8 % = 74 von 626	Dean 1935 Miyagi 1938 Hinman 1933 Rubaschow eigene Zahlen
Kurtzahn	1943	2 von 118 Leistenhoden	eigene Zahlen
Hamilton Gilbert	1942	1 von jedem 10. Hodentumor im R.H.	

Häufigkeit von Hodentumoren bei Kryptorchismus (Schluß)

Autor	Jahr		Zahlen von
Campbell, H.E.	1942	11,6 % = 165 von 1.422 gesammelten Tumorfällen 22 von 1.413 Pat. mit R.t. = 1,5 ± 0,3 %	
Gilbert Hamilton	1940	7.000 Hodentumorfälle 11 % = 840 Tumor + Ektopie 11 % aller Hodentumoren treten in den 0,23 % der Männer auf, die kryptorch sind	gesammelt

Wenn irgendeine statistische Aussage gemacht werden soll hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen Tumorentwicklung und Kryptorchismus, muß grundsätzlich getrennt werden in die beiden Gruppen:
a) Männer mit scrotalen Hoden
b) Männer mit kryptorchen Hoden.
Das heißt also, daß man zwei Kollektive herstellen muß, die zahlenmäßig vergleichbar sind. Man bezieht sich folglich am besten auf die männliche Gesamtbevölkerung oder - weil genauer und überschaubarer - auf den Gesamtdurchgang an männlichen Patienten innerhalb einer Klinik. Will man weiter abgrenzen, so schließt man alle männlichen Patienten von 0 - 16 Jahren aus, da der Hoden bis zur Pubertät eventuell noch von selbst descendieren könnte, wie die Untersuchungen von SCORER gezeigt haben (Tabelle von NOWAKOWSKI 1967, 92).

Häufigkeit des Hodenhochstandes (nach SCORER)

Alter	Hodenhochstand in %
Frühgeborene	33
Ausgetragene Neugeborene	4
Ausgetragene nach 1 Monat	1,8
Ausgetragene nach 1 Jahr	0,7
Erwachsene	0,5

Sodann erfolgt die zeitliche Eingrenzung, d.h. die Feststellung, wieviele Hodentumoren in dem betreffenden Zeitraum registriert wurden und wieviele auf die "scrotale" bzw. die "kryptorche" Gruppe entfallen. Der jeweilige pro-

zentuale Anteil ist dann vergleichbar. Wie aus den Übersichten hervorgeht, sind die Angaben der einzelnen Autoren keineswegs so vollständig, wie eben ausgeführt, und ein Vergleich der Aussagen verschiedener Autoren ist, wie schon gesagt, praktisch unmöglich. Hinzu kommt die Verfälschung der Zahlen durch Zitate.

Dazu ein Beispiel: die am häufigsten zitierte Arbeit ist die von GILBERT und HAMILTON von 1940 (49). Angegeben wird von:

1. HALAMA 1970 (59)
   9,5 % aller Tumoren des männlichen Genitale
2. SIGEL/HELD 1965 (114)
   1 - 2 % aller Krebstodesfälle des Mannes
3. VECHINSKY et al. 1965 (127)
   0,64 % aller tödlichen Neoplasmen bei Männern in den USA
4. COLLINS/PUGH 1964 (25)
   1,5 - 2 % aller malignen Tumoren des Mannes
5. FLICK 1958 (42)
   0,0013 % Tumorgefährdung für einseitige Hodentumoren
6. DIXON/MOORE 1953 (36)
   1,5 - 2 % aller malignen Tumoren beim Mann

Die Autoren GILBERT und HAMILTON selbst (49) geben an:

0,0013 % allgemeines Vorkommen von Hodentumoren bei lebenden Männern
0,06 - 2 % aller Krebsfälle bei Männern
0,64 % aller Krebstodesfälle beim Mann

Siehe dazu auch die Tabellen.

Es springt sofort ins Auge, daß jede Angabe eine völlig andere Aussage hat. Es ist ein Unterschied, ob nur die malignen Tumoren angeführt werden oder auch die benignen, ob es sich um Krebstodesfälle oder um Krebsfälle handelt, ob die Aussage jede männliche Bevölkerung meint oder nur die der USA und ob es sich um das allgemeine Vorkommen von Hodentumoren handelt oder um die Gefährdung für einseitige Hodentumoren (ganz abgesehen davon, daß zwar das Vorkommen in Prozent eines untersuchten Kollektivs angegeben werden kann, eine Gefährdung - als rein wahrscheinlichkeitstheoretische Zahl - aber nur durch den Spielraum zwischen den Werten 0 und 1 angegeben werden kann, wobei 1 völlige Sicherheit des Eintreffens, 0 den Wert für das sichere Nicht-Eintreffen eines bestimmten Merkmals bedeutet).

Ähnliches wie für die Arbeit von GILBERT und HAMILTON gilt auch für die von DIXON und MOORE (36, zitiert von SEIFERT/BARTHOLOME 113, VECHINSKY et al. 127, COLLINS/PUGH 25), von CULP (27. zitiert von SEIFERT/BARTHOLOME 113, VECHINSKY et al. 127) und von LEADBETTER (52, zitiert von SEIFERT/BARTHOLOME 113, SIGEL/HELD 114).

Außerdem fällt auf, daß die Anzahl der Autoren, die über eigene Fälle berichten, klein ist gegenüber denjenigen, die die Zahlen von Dritten übernommen haben. Aus diesen Gründen seien die Ansichten der einzelnen Autoren zum Thema 'Tumoren in kryptorchen Hoden' im Anschluß chronologisch aufgeführt und kommentiert.

Auf die Übersetzung wurde zur Vermeidung weiterer Fehler bewußt verzichtet.

3. Ansichten der Autoren

HALAMA 1970 (59)

Ätiologie der Hodentumoren... steht der fehlende oder verspätete Descensus des Hodens in 10 % der Fälle als Ursache für maligne Entartung im Vordergrund der Diskussion. (Aderhold 1957, Campbell, H.E. 1959, Deitermann 1937, Gilbert/Hamilton 1940, Grabstald 1950, Kimbrough 1951, Labhart 1957, Thompson 1961)

SCHMIEDT 1970 (109)

Der von manchen Autoren vertretenen Auffassung, daß Hodentumoren selten und Neubildungen im dystopen Hoden noch seltener sind, und daß keine häufigere Entartungstendenz dieser Hoden besteht (Carroll, Ostrowski, Maier) muß man die immer wieder angeführten hohen Prozentsätze maligner Geschwülste bei Kryptorchismus entgegenhalten, die sich zwischen 5,9 % und 13 % bewegen.

Außerdem läßt die hin und wieder beobachtete maligne Entartung der Gonaden nach Orchidopexie sowie die Tumorentwicklung im normalen Scrotalhoden bei Kryptorchismus der Gegenseite eine bisher noch unbekannte doppelseitige Entwicklungsstörung annehmen. (4 eigene Fälle nach Verlagerung)

KÖRNER 1970 (77)

Wohl nur bei wenigen malignen Tumoren wird das Kausalitätsbedürfnis des Menschen so befriedigt wie beim malignen Hodentumor. Die Tumorbildung ist also eine Antwort der fehlangelegten oder fehlgelagerten Keimdrüse.

CAMPBELL/HARRISON 1970 (19)

The cause of testis tumor remains obscure. An apparent association between testis tumor and testis maldescent has been reasonably well documented in reports of the coexistence of cryptorchism in from 1,5 to 30 per cent of patients with such tumors.

The occasional familial incidence of the disease, the relative rarity of testis tumor in the negro, and the association between testis tumor and cryptorchism are all consistent with genetic influence on the occurence of testis tumors, but such an influence has by no means been established ... The cause of testicular imperfect descent ist unknown.

SEIFERT/BARTHOLOME 1969 (113)

Ätiologie... Die größte Bedeutung dürfte jedoch dem dystopen Hoden zukommen, der unter Berücksichtigung großer Statistiken zu 7 - 15 % maligne entartet. (Sigel/Held 1965, Thompson 1961, Gilbert/Hamilton 1940)

MAIER 1969 (87)

Es gibt bis heute keine hieb- und stichfeste Statistik, aus der klar zu ersehen wäre, ob ein nicht descendierter Hoden in vermehrtem Maß zur Entwicklung einer malignen Geschwulst neigt als ein normal im Scrotum befindlicher.

PIASECKI/KOWALSKI 1969 (99)

The autors... mean, that early leading down of testicles to the scrotum, carried out before the sixth year of age, creates optimal conditions for further development of testicles, thus considerably reducing the danger of malignancy.

BRESSEL/MOORMANN/STRAUBE 1968 (13)

Dem hormonalen Ausfall bei der beidseitigen Hodenexstirpation steht beim Belassen der Testes die mögliche Entwicklung eines malignen Hodentumors gegenüber.

JOHNSON et al. 1968 (68)

It may be unequivocally stated that a germinal neoplasm of the testis is more prone to occur in a patient with an undescended testis or with a prior history of cryptorchism. However, the oncological factors responsible for this association have not been established.

SIGEL 1968 (115)

Der dystope Hoden entartet viel häufiger als der normotope. Die erhöhte Tumorchance besteht auch noch nach und trotz der topisch erfolgreichen Orchidopexie.

BORGWARDT 1967 (12)

So gilt heute der Satz, den Wangensteen 1927 schrieb: No greater diversity of opinion probably exists concerning anything in medicine than the question of malignancy in the undescended testis.

DOW/MOSTOFI 1967 (39)

There is a definitely higher incidence of tumors in patients with cryptorchism than in those with normally descended testes. (Campbell, H.E. 1942, Kark 1962)

RILL 1967 (104)

Concerning the analysed data we are not deeply convinced that cryptorchism as such causes tumor, nor are we sure that the abnormally developed testicle is guilty of it.

COUR-PALAIS 1966 (26)

Although the threat to fertility has been stressed above it should not be forgotten that the undescended testicle is widely held to be abnormally liable to trauma, torsion, and malignant change.

KÖHLER/PLATZBECKER 1966 (76)

Es scheint erwiesen, daß der retinierte Hoden wesentlich öfter, nach Gilbert und Hamilton 19mal häufiger als der normal descendierte, maligne entartet. Ostrowski hält dies allerdings für einen statistischen Fehler.

GARBAY/FLORENT/PATEL 1965 (46)

Les tumeurs malignes survenant sur testicule ectopique sont rares, mais elles paraissent cependant relativement plus fréquentes que les tumeurs sur testicule in-

tra-scrotal. Si les tumeurs malignes sont plus frequentes sur les testicules ectopiques que sur les testicules intrascrotaux, c'est d'avantage en raison d'anomalie de structure histologique que de l'anomalie de position anatomique.

SIGEL/HELD 1965 (114)

Mag die wirkliche Relation noch nicht feststehen, das erhöhte Tumorrisiko des dystopen Hodens steht außer Zweifel.

SPENCE et al. 1965 (119)

In other words, the cryptorchid patient has about 20 times the chance of the normal individual for testicular malignancy.

Even though an incidence of malignancy of 1.500 per 100.000 looks large, there is really a relatively small possibility that malignancy will develop.

WALLACE 1965 (128)

Undoubtedly there is a tendency for an undescended testis to develop a tumor.

VECHINSKY/JAESCHKE/VERMUND 1965 (127)

The increased incidence of neoplasia in cryptorchid testes is well established. (Campbell, H.E. 1942, Culp 1953, Dean 1935, Dean 1951, Gilbert/Hamilton 1940, Higgins 1939, Kark 1962, Kimbrough 1938, Lewis 1948, Nesbit 1946, Sauer 1948)

DOEPFMER/NIENHABER 1964 (37)

Einseitig oder beidseitig dystope Hoden neigen ohne oder mit medikamentöser oder operativer Behandlung trotz mancher Einwände (Carroll und Nuesch) wesentlich häufiger zur malignen Entartung als normale.

GUILLEMIN 1964 (57)

Cette notion s'est ajoutee a celle anciennement connue concernant les complications qui peuvent atteindre le testicule ectopique: reactions douloreuses, surinfection, risques de degenerescence...

COLLINS/PUGH 1964 (25)

The fact that surgical correction had been undertaken in nearly a quarter of the cases supports the belief that the risk of an undescended testis becoming neoplastic is not significantly lessened by a successfull orchidopexy.

KNAUTH/POTEMPA 1963 (72)

..., da eine maligne Entartung des dystopen Hodens befürchtet wird (Gilbert/Hamilton, Rea). Von verschiedenen Seiten wird in letzter Zeit eine maligne Entartung des dystopen Hodens bestritten (Heim). Bei anlagemäßig defekten Organen ist aber ein späterer Tumorbefall leichter zu erklären.

Die Orchidopexie bietet keine Gewähr für die Vermeidung einer späteren Tumorbildung. (Gilbert, Thurzó/Pintér)

FERGUSSON 1962 (40)

Special interest, however, attaches to the liability to tumor development in the imperfectly descended testis and to the possible aetiological role of trauma.

FIELD 1962 (41)

The incidence of malignancy in ectopic testicles has apparently varied considerably in many series of cases which have been reported in medical literature. There would appear to be no reasonable doubt that the presence of an undescended testicle increases the liability of the patient to develop malignancy, and the figures obtained in this present study support the contention of such authors as Gilbert and Hamilton (1940) and Campbell (1959).

MAIER/SPANN 1962 (86)

Die unter Chirurgen und Urologen allseits vertretene Meinung von der Gefahr einer malignen Entartung des maldescenten Testis (Campbell, Caucci, Linke, Sohval, Warres, Witus) - eine Ansicht, die sich bis heute hartnäckig trotz vieler gegenteiliger Beweise hält (Ostrowski, Utz, Carroll, Dettmar) - trägt häufig dazu bei, der unphysiolo-

gischen Lage des Hodens unter allen Umständen ein Ende zu setzen und ihn lieber zu exstirpieren als unbehandelt oder nur mit einem Teilerfolg operiert zu belassen. (Hinman, Campbell, Truß, Robinson und Engle, Koop u.a.)

COHEN/THOMSKEY 1961 (24)

Racial incidence and cryptorchism are discussed jointly because in this particular series it soon became obvious that a definite relationship exists between the two.

PINTÉR/THURZÓ/FÜRST 1961 (100)

Nach der Behandlung sind wegen der Möglichkeit einer malignen Degeneration reguläre Kontrolluntersuchungen erforderlich. Concerning spontaneous descensus, reaction to therapeutic measures and eventual malignant degeneration, the patients with cryptorchism may be quite different.

THOMPSON et al. 1961 (123)

The relationship of cryptorchism to the development of testicular tumors has not been solved and yet there appears to be a definite statistical increase in the number of tumors found in individuals with cryptorchism.

THURZÓ/PINTÉR 1961 (124)

Works discussing the correlation between cryptorchism and malignancy appear in the literature rather sporadically and they often contain contradictory views.

The data of literature assert almost unanimously that malignant tumors occur more frequently in the extrascrotal testis than in the scrotal one. Our own experiences have confirmed this.

... because the malignant change is more frequent in cases of abdominal retention than in the inguinal ones.

We consider it unimportant, whether malignancy in undescended testes is 28 times or 48 times more frequent. But it is of great

importance that it is considerably more frequent. This proved fact has been disputed by some authors.
(McKenzie/Ratner 1939, McCrea u. Mergelsberg zitiert nach Winterstein 1953, Carroll 1949)

CURTIS/STAGGERS 1960 (30)

It is realized that opinions are markedly divided regarding the relative incidence of malignancy in the undescended as compared with the normally placed testicle.

It is our belief that orchiectomy is indicated for the post pubertal patient with unilateral undescended testicle, as it eradicates a source of possible subsequent malignancy.

TONUTTI 1960 (125)

Kryptorche Hoden werden häufiger befallen als normale.
(Gilbert/Hamilton, Tombly)

OSTROWSKI 1959 (93)

... daß kaum ein Hospital, geschweige denn ein einzelner Beobachter, jemals eine genügend große Zahl von Fällen zu Gesicht bekommen dürfte, die ihm die Grundlage für eine auch nur einigermaßen annehmbare Statistik liefern könnte.

Maligne Neubildungen sind, wie wir gezeigt zu haben glauben, schon im Scrotalhoden selten, aber noch weit seltener im verlagerten Hoden. Daß sie sowohl hier wie dort vorkommen, bestreitet niemand.

Schon ein einziger Tumorfall unter einer gegebenen Anzahl Retentionshoden muß, wie wir uns nachzuweisen bemühten, bei der geringen Zahl dieser Fälle jenseits des vierzehnten Lebensjahres, immer rein rechnerisch die von uns kritisch bewertete Verhältniszahl gegenüber einer solchen von Skrotalhodentumor und Skrotalhoden ergeben. Für die Praxis gilt das umgekehrte: die überwältigende absolute Mehrzahl maligner Tumoren wird immer im Skrotalhoden gefunden werden. Rein rechnerische Ergebnisse ohne

Rücksicht auf die praktische Erfahrung sind nur eine Binsenwahrheit. Deshalb sollten Tumoren im verlagerten Hoden, wie auch Carroll vorschlägt, nicht als besondere Einheit gegenüber denen im Skrotalhoden abgehandelt werden, sondern nur, wenn überhaupt, als topographisch getrennte Unterabteilung dieser Geschwülste als Ganzes gesehen.

de la PENA et al. 1959 (97)

On ne voit pas la raison pour laquelle les blastomes doivent se développer plus fréquemment dans des testicules ectopiques plutôt que chez ceux qui sont situés normalement.

SUMNER 1959 (122)

It is somewhat disturbing to have tumors develop after orchiopexy when one of the strong arguments in favor of the procedure has been that malignancy was possibly more common in the ectopic organ.

CAMPBELL, H.E. 1959 (17)

We may conclude again, "From the data recorded in the literature it can now be stated unequivocally that the undescended testicle is more liable to malignant change than the normally placed testicle and that the abdominal testicle is more liable to malignant change than the inguinal."

LEADBETTER 1958 (52)

Experience appears to have established the fact that undescended testes or testes which have been brought to the scrotum by operative procedures exhibit a higher incidence of tumor than the normal testes.

FLICK 1958 (42)

Das gehäufte Vorkommen von einseitigen und besonders doppelseitigen Hodentumoren bei unvollständig descendierten Hoden spricht dafür, daß in diesen Fällen die Bilateralität auf eine mit dem Kryptorchismus verbundene Tumordisposition zurückzuführen ist.

ADERHOLD 1957 (3)

Der retinierte Hoden ist jedoch häufiger Ort der Seminomentwicklung als der an normaler Stelle gelegene. Schnyder gibt eine Häufigkeit von 9,7 % an. Bei unserem Krankengut bestand in 12,5 % ein Leistenhoden. Diese Prozentsätze rechtfertigen die Hinweise auf die Tumordisposition des Leistenhodens.

GRABSTALD/RHAMY/DRYDEN 1957 (53)

Cryptorchism has been given a role in the etiologie of testicular tumors out of proportion of its true importance. A factor which may be considered is that the atrophy associated with cryptorchidism rather than the cryptorchidism itself may be important.

LABHART 1957 (79)

Im Erwachsenenalter, nicht aber im Kindesalter sind maligne Tumoren des retinierten Hodens häufiger (je nach Autor 10 - 50 mal häufiger) als Tumoren des scrotalen Hodens.

CHARNY/WOLGIN 1957 (22)

Malignancy occurs about 50 times more frequently in the undescended testis than in the scrotal one, presenting a most serious problem in the management of the anomaly...

LOWSLEY/KIRIVIN 1956 (84)

Nondescent of the testicle has been stressed as an etiological factor in testicular malignancy. The prevalent impression, that such testicles are more liable to malignant disease than the normally situated organ appears to be borne out by widely gathered statistics. However, it is impossible to give a true estimate of the relative incidence, since this varies greatly in different reported series.

SCHWARTZ/REED 1956 (112)

As a result of our experience with testicular tumors and our belief that a cryptorchid testis is an abnormal testis, it has been the practice at Walter Reed Army Hospital to attempt orchiopexy prior to puberty and preferably prior to school age.

SOHVAL 1956 (118)

Nevertheless, the observed association between testicular maldevelopment and neoplasm is impressive enough to suggest a relationship of more than coincidental significance.

Circumstantial evidence suggests that an inherent imperfection of the testicle may predispose it to neoplasia.

RAINES/HURDLE 1955 (102)

It is not understood whether the ectopic location of the testicle predisposes to malignancy or other factors which produce future malignancy.

Whatever the cause is, it has long been recognized that ectopic testicles become malignant more frequently than normally located ones.

GROVE 1954 (56)

Ectopy per se has not been proved to be causative of malignancy.
Numerous excellent reports do not substantiate the high incidence of malignancy in undescended testes.

ROBINSON/ENGLE 1954 (105)

A testis left in the intra-abdominal position through nondescent or operative procedures has a definite predisposition to develop cancer.

CULP 1953 (27)

The etiology of testicular neoplasms remains unknown. Nevertheless, the role of trauma and cryptorchidism as possible predisposing factors has been greatly emphasized.

WINTERSTEIN 1953 (130)

Die maligne Degeneration des dystopen Hodens beanspruchte von jeher die Aufmerksamkeit. Die Häufigkeit wurde früher hoch und wahrscheinlich auch zu hoch geschätzt...

Heute müssen wir uns davor bewahren, die Wichtigkeit der malignen Degeneration nicht zu bagatellisieren.

DICK 1952 (35)

Der dystope Hoden wird angeblich etwa hundertmal so oft zu einem malignen Tumor wie ein normal liegender (Domrich).

... zumal der hypoplastische retinierte Hoden bei normalem anderen auch als innersekretorisches Organ nicht von nennenswertem Nutzen ist, aber doch die Potenz zu malignem Wachstum in sich trägt.

RUSCHE 1952 (106)

... This finding tends to refute the opinion that the undescended testicle develops malignancy more often than the normally placed testis.

SCHNYDER 1952 (110)

Da der retinierte Hoden etwa 50mal häufiger Sitz eines bösartigen Tumors ist als der descendierte Hoden, muß der Retentio testis eine gewisse Bedeutung für die Tumorgenese zugesprochen werden.

CAMPBELL, M. 1951 (18)

Although the incidence of malignant growth of the imperfectly descended testicle is said to be twenty-two times that of the normally placed organ, the actual occurrence of such growths is relatively so infrequent

as to merit no consideration per se as a surgical indication for orchiopexy. Moreover, the testicle previously ectopic but surgically placed in the scrotum may become neoplastic.

DEAN 1951 (32)

Without doubt, cryptorchism predisposes to the occurrence of testis tumors.

KAPLAN/ROSWIT 1950 (69)

The incidence of malignant neoplasms in undescended or ectopic testicles is high. Undescended testicles must always be considered from the viewpoint of potential malignancy.

GRAY/THOMPSON/McDONALD 1950 (55)

It is a generally accepted fact that retained inguinal and abdominal testes are much more subject to trauma and pressure changes, as well as to temperature changes and for this reason are more likely to undergo malignant change.

CARROLL 1949 (20)

Perhaps the conviction of Lecomte, when he stated in 1851 that undescended testicles frequently became malignant still lingers with us and refuses to be exstirpated from the literature.

Dissatisfied with the available statistics and convinced the subject did not lend itself to acceptable statistical review, I found myself with the problem unanswered.

Malignant testicular tumors are rare. Malignancy in cryptorchidism is still more rare and should be classified on its anatomical location as a form of subdivision of testicular malignancy in general and not as a separate entity.

KURTZAHN 1943 (78)

Die Bedeutung des Kryptorchismus liegt weniger in der gelegentlichen malignen Entartung des Leistenhodens (bei meinen 118

Fällen 2mal) begründet als in der Beziehung zwischen Kryptorchismus und Sexualfunktion.

HAMILTON/GILBERT 1942 (60)

If the testes be ectopic the chances (...of testicular tumor...) reach the great values of 15 per cent with inguinal cryptorchidism, and 30 per cent with abdominal cryptorchidism.

As shown previously, the correlation between maldescent and cancer is high, more than 1 in every 10 instances of cancer being in an improperly descended testis, an association held to be about 48 times that expected the coincidental.

Abdominally retained testes are especially prone to bilateral cancer.

CAMPBELL, H.E. 1942 (16)

From the data recorded in the literature it can now be stated unequivocally that the undescended testicle is more liable to malignant change than the normally placed testicle and that the abdominal testicle is more liable to malignant change than the inguinal.

The incidence of malignant change in the testicle is statistically higher in the undescended testicles than in the normally descended testicles.

GILBERT/HAMILTON 1940 (49)

That 11 per cent of all testicular tumors occur in the 0,23 per cent of males who are cryptorchid proves that neoplastic growth is found far more commonly in the ectopic than in the scrotal testis, about 48 times more often than expected from chance association.

The potentially malignant nature of the ectopic testicle is no proof that ectopy is carcinogenetic or that the cancer is the result of any ectopic residence.

4. Diskussion

Die dieser Arbeit zugrunde liegende Problemstellung - ob nämlich Tumoren in retinierten Hoden häufiger vorkommen als in descendierten oder nicht - ist Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen. Wie aus den Zitaten hervorgeht, sind trotz jahrzehntelanger und intensiver Bemühungen, das Problem zu klären, die Ansichten der einzelnen Autoren sehr geteilt.

In dem Bestreben, die Tumorgenese in kryptorchen Hoden zu erklären, ist ein Teil der Autoren bereit, in der Lageanomalie selbst die Tumorursache zu sehen. HALAMA (59/1970) gibt an, der fehlende oder verspätete Descensus stünde in 10 % der Fälle als Ursache für maligne Entartung im Vordergrund der Diskussion. KÖRNER (77/1970) sieht die Fehllagerung direkt als Ursache an. Etwas vorsichtiger drücken sich SEIFERT/BARTHOLOME (113/1969) hinsichtlich der Ätiologie aus. GARBAY et al. (46/1965) schränken immerhin ein und meinen: wenn maligne Tumoren häufiger in fehlgelagerten Hoden auftreten, dann eher auf Grund der (durch die Lage) veränderten histologischen Struktur als durch die rein anatomische Position. Für diese Sicht würde sprechen, daß Hodentumoren im Kindesalter ausgesprochen selten sind. Auch KNAUTH/POTEMPA (72/1963) meinen, daß bei anlagemäßig defekten Organen ein späterer Tumorbefall immerhin leichter zu erklären wäre, und GRABSTALD et al. (53/1957) weisen darauf hin, daß die Atrophie verbunden mit Kryptorchismus eher als ätiologischer Faktor betrachtet werden kann als die Lageanomalie selbst.

SCHNYDER (110/1952) gesteht der Retentio testis eine gewisse Bedeutung für die Tumorgenese zu.

Eine andere Gruppe vertritt die entgegengesetzte Ansicht. CAMPBELL/HARRISON (19/1970) sagen unmißverständlich, daß sowohl die Ursache der Tumorentstehung im Hoden selbst als auch die Ursache des unvollständigen Descensus unbekannt ist. JOHNSON et al. (68/1968) vermerken, daß die onkologischen Faktoren, die für die Verbindung von Tumorentstehung und Kryptorchismus verantwortlich sind, noch nicht festgestellt wurden. RILL (104/1967) ist ebenfalls nicht davon überzeugt, daß Kryptorchismus als solcher Tumoren erzeugt, und auch THOMPSON et al. (123/1961) betrachten die Frage nach der Verbindung von Kryptorchismus und Tumorgenese als ungelöst. Die Autoren RAINES/HURDLE (102/1955) sind zwar davon überzeugt, daß fehlgelagerte Hoden häufiger maligne entarten als scrotale, bezweifeln aber, daß die falsche Lokalisation für maligne Entartung prädisponiert. GROVE (56/1954) sagt aus, daß nicht bewiesen ist, daß die Lageanomalie per se Malignität hervorruft. CULP (27/1953) schreibt, die Ätiologie testikulärer Tumoren bliebe unbekannt, und schon 1940 geben GILBERT und HAMILTON (49) an, daß die potentielle maligne Beschaffenheit des ektopischen Hodens kein Beweis dafür ist, daß Ektopie krebserzeugend sei oder Krebs das Ergebnis irgendeiner Fehllagerung.

Ähnlich geteilt sind die Meinungen auch schon bei der Frage, ob der maldescente Hoden tatsächlich häufiger maligne entartet als der normal gelagerte.

SCHMIEDT (109/1970) hält trotz der Einwände von CARROLL, OSTROWSKI und MAIER die Prozentsätze maligner Geschwülste bei Kryptorchismus für hoch. CAMPBELL/HARRISON (19/1970) sehen die Koexistenz von Kryptorchismus und Tumor als gut dokumentiert an. Ebenso sprechen sich SEIFERT/BARTHOLOME (113/1969), JOHNSON et al. (68/1968), DOW/MOSTOFI (39/1967), SIGEL/HELD (114/1965), SPENCE et al. (119/1965), VECHINSKY et al. (127/1965), DOEPFMER/NIENHABER (37/1964), FIELD (41/1962), THURZÓ/PINTÉR (124/1961), TONUTTI (125/1960), CAMPBELL, H.E. (17/1959), FLICK (42/1958), ADERHOLD (3/1957), LABHART (79/1957), CHARNY/WOLGIN (22/1957), RAINES/HURDLE (102/1955), SCHNYDER (110/1952), KAPLAN/ROSWITT (69/1950), CAMPBELL, H.E. (16/1942) und GILBERT/HAMILTON (49/1940) eindeutig für eine häufigere Tumorentstehung im dystopen als im scrotalen Hoden aus.

In Zweifel gezogen wird das erhöhte Tumorrisiko des kryptorchen Hodens von MAIER (87/1969), der die bis heute erhobenen Statistiken für nicht einwandfrei hält, sowie von BORGWARDT (12/1967), MAIER/SPANN (86/1962), OSTROWSKI (93/1959), de la PENA et al. (97/1959), LOWSLEY/KIRIVIN (84/1956), GROVE (56/1954), RUSCHE (106/1952) und CARROLL (20/1949).

Alle diese Aussagen, die, wie eben gezeigt, auch in jüngster Zeit sehr stark differieren, machen meiner Ansicht nach deutlich, daß nach wie vor die Worte WANGENSTEENs von 1927 (130) gültig sind: "No greater diversity

of opinion probably exists concerning anything in medicine than the question of malignancy in the undescended testis".

Bei der Interpretation der Statistiken hat man sich hinsichtlich der Ätiologie zu weit vorgewagt. Schon 1949 schrieb CARROLL (20), daß maligne Hodentumoren selten sind, maligne Entartungen im kryptorchen Hoden noch seltener, und daß man letztere Fälle als anatomische Unterabteilung einordnen sollte und nicht als eine besondere Gruppe.

Zu der gleichen Ansicht muß man heute bei Durchsicht der vorhandenen Literatur ebenfalls kommen, trotz der zahlreichen gegenteiligen Äußerungen. Wie OSTROWSKI (93) 1959 vermerkt, dürfte kaum eine Klinik, geschweige denn ein einzelner Beobachter, jemals eine genügend große Anzahl von Fällen zu Gesicht bekommen, die ihm die Grundlage für eine auch nur halbwegs akzeptable Statistik liefern könnte. Eine Summierung aller Fälle, über die in der Literatur berichtet wird, ist, wie oben bereits gesagt, im Rahmen des bis heute geübten Vorgehens kein Ausweg, da die Beurteilungskriterien nicht einheitlich sind und mangelnde Kenntnis statistischer Methoden sowie Rechen- bzw. Übertragungsfehler (z.B. bei KÖRNER und FIELD in Tabelle I und bei GROVE, WINTERSTEIN, KAPLAN und GILBERT/HAMILTON in Tabelle III) die Aussagen unbrauchbar, zumindest aber zweifelhaft erscheinen lassen. Aus diesem Grunde - nämlich der mangelnden

Einheitlichkeit - müssen selbst oder gerade so umfassende Statistiken wie die der Weltgesundheitsorganisation über die Todesfälle auf Grund maligner Neubildungen (131) vorläufig mit Vorbehalt zur Kenntnis genommen werden.

Wie auf den Seiten 20 ff. bereits angedeutet, sind zunächst einmal die statistischen Voraussetzungen für die Registrierung von Hodentumoren und Lagebesonderheiten des Hodens zu schaffen. Dazu empfiehlt es sich, daß sämtliche relevanten Kliniken nach einem einheitlichen Untersuchungsschema verfahren und vor allem ihre Untersuchungsergebnisse einheitlich dokumentieren. Die auf diese Weise gewonnenen Befunde sind dann geeignet, an zentraler Stelle gesammelt und ausgewertet zu werden. Ein solches Vorgehen würde größtmögliche Objektivität gewährleisten und damit zu einem klaren Ergebnis führen, das als Grundlage für die Beurteilung der Tumoren in retinierten Hoden dienen kann.

TEIL D.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit hat den Sinn, die verwirrende Vielfalt an Aussagen zum Thema Kryptorchismus und Tumorentstehung übersichtlich darzustellen.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen zur Problematik des im Thema angeschnittenen Fragenkomplexes wird eingegangen auf den normalen Descensus des Hodens und die verschiedenen Lageanomalien. Es werden die normale Histologie des Hodengewebes behandelt und die Veränderungen bei Atrophie zum Vergleich genannt. Zudem wird über die histologische Klassifikation und Einteilung der Tumoren des Hodens berichtet.

Der zweite Teil beginnt mit einer Übersicht über die gegenwärtig diskutierten Ursachen des Kryptorchismus. Es werden die spezielle Entwicklung des Hodengewebes und die Abweichungen bei Kryptorchismus sowie deren Folgen dargestellt. Den Schluß dieses Abschnittes bilden Hinweise auf die möglichen Begleiterscheinungen des Kryptorchismus.

Im dritten Teil werden die bisher verfügbaren Untersuchungsergebnisse anhand von Tabellen übersichtlich dargestellt. Auf die Fehlerquellen bei Sammlung und Auswertung des

vorhandenen statistischen Materials wird ausdrücklich hingewiesen. Darauf folgt eine Gegenüberstellung der Aussagen der einzelnen Autoren. Eine endgültige Bewertung wird bewußt nicht ausgesprochen; statt dessen wird auf die Möglichkeiten hingewiesen, wie ein klares Ergebnis zu erzielen ist.

LITERATURVERZEICHNIS

1. ABELL, M.R. and F. HOTZ
Testicular neoplasms in infants and children.
Cancer (Philad.) 16, 965-981 (1963)

2. ABESHOUSE, B.S., A. TIONGSON and M. GOLDFARB
Bilateral tumors of testicles: review of literature and report of a case of bilateral simultaneous lymphosarcoma.
J.Urol. 74, 4, 522-532 (1955)

3. ADERHOLD, K.
Biologische Beziehungen zwischen Seminomen und teratoiden Hodengeschwülsten; differentialdiagnostische Probleme und Prognose.
Zbl. Chir. 82, 336-344 (1957)

4. ALKEN, C.E.
Leitfaden der Urologie
5. Auflage
Thieme Verlag, Stuttgart 1970

5. ANDERSON, R.E. and C. HUSTON
Tumors of the testicle in childhood.
Amer. J. Surg. 95, 445-450 (1958)

6. Bartholome, W.
Klinik und Therapie der Hodentumoren an der Strahlenklinik Essen.
Inaugural-Dissertation
Essen 1969

7. de BARY, E.
Über Geschwülste in kompensatorisch-hypertrophischen und in retinierten Hoden.
Frankf. Zschr. für Patholg. 45, 556-564 (1933)

8. BENNINGHOFF, A. und K. GOERTTLER
Lehrbuch der Anatomie des Menschen.
Band II, Eingeweide, 7. Auflage
Verlag Urban & Schwarzenberg
München-Berlin 1964

9. BERMAN, N.A.
Neoplasms of the testis in cryptorchidism.
Vop. onkol. (Russ.) 15, 80-85 (1969)

10. BESLEY, J.K. and G.A. St. HILAIRE
Three cases of testicular tumors.
Med. Serve. J. Canada, 23,
1233-1236 (1967)

11. BIERICH, J.R.
Störungen der sexuellen Reifung.
Mschr. Kinderheilkunde 109, 3:
140 (1961)

12. BORGWARDT, G.
Die Retentio Testis und ihre Behandlung.
Münch. med.Wschr. 109, 24,
1299-1306 (1967)

13. BRESSEL, M., J.G. MOORMANN und W. STRAUBE
Die Lageanomalie des Hodens und ihre Behandlung.
Dtsch.Ärzteblatt-Ärztl.Mittl.
65. Jahrgang, Heft 1, 16-19 (1968)

14. BROWNE, D.
Treatment of undescended testicle.
Proc.Royal.Soc.Med. 42,
643-645 (1949)

15. BRUNZEMA, D.
Über den Kryptorchismus und seine Behandlung.
Arch.klin.Chir. 154, 754-784
(1929)

16. CAMPBELL, H.E.
Incidence of malignant growth of the undescended testicle.
Arch.Surg. 44, 353-369 (1942)

17. CAMPBELL, H.E.
Incidence of malignant growth of the undescended testicle: a reply and revaluation
J.Urol.(Balt.) 81, 663-668 (1959)

18. CAMPBELL, M.
Undescended testicle and hypospadias
Am.J.Surg. 82, 8-17 (1951)

19. CAMPBELL, M.F. and J.H. HARRISON
Urology. Vol. II
W.B. Saunders Company
Philadelphia-London-Toronto 1970

20. CARROLL, W.A.
Malignancy in cryptorchidism.
J. Urol. Vol. 61,2. 396-404
(1949)

21. CHARNY, C.W., A.S. CONSTON and D.R. MERANZE
Development of the testis: a histologic study from birth to maturity with some notes on abnormal variations.
Fertility & Sterility 3, 461-476 (1952)

22. CHARNY, C.W., W. WOLGIN
Cryptorchism.
1st ed. Paul B. Hoeber Inc.
New York 1957

23. CIBERT, J., J. PAPILLON, M. DARGENT, J.F. MONTBARBON et J.-L. CHASSARD
Les tumeurs du testicules. Etude anatomique, clinique, et thérapeutique d'après une statistique de 140 observations.
J. urol. méd.chir. 65, 721-739 (1959)

24. COHEN, A.E. and G.C. THOMSKEY
A survey of testicular tumors.
J.Urol. (Balt.) 85, 613-616 (1961)

25. COLLINS, D.H. and R.C.B. PUGH
Classification and frequency of testicular tumors.
Brit. J. Urol. 36, Suppl. 1, 1-11 (1964)

26. COUR-PALAIS, I.J.
Spontaneous descent of the testicle.
Lancet I, 1403-1404 (1966)

27. CULP, D.A.
Testicular neoplasms. An analysis of 113 cases.
J. Urol. (Balt.) 70, 282-295 (1953)

28. CULP, D.A., R.A. GRAF and H. HASCHEK
Testicular tumor.
J.Urol. (Balt.) 89, 843-850 (1963)

29. CUNNINGHAM, J.H.
New growths developing in undescended testicles.
J. Urol. 5, 471 (1921)

30. CURTIS, M.S. and F.E. STAGGERS
Treatment of the undescended testis with especial reference to pathological anatomy.
J. Urol. 83, 5, 693-696 (1960)

31. DEAN, A.L.
The diagnosis and treatment of testis tumors.
New York State J. of Med., 15.Feb. 485-492 (1951)

32. DEAN, A.L.
The treatment of testis tumors.
J.Urol. (Balt.) 76, 439-446 (1956)

33. DEITERMANN, H.
Zur Kenntnis des Seminoms, seines Werdens und seines Krankheitsverlaufs.
Frankf.Zschr. f. Patholg. 50, 231-251 (1937)

34. DEMEL, R.
Chirurgie des Hodens und des Samenstranges.
Neue Deutsche Chirurgie, 40-41, Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1926

35. DICK, W.
Über Störungen im Descensus des Hodens.
Dtsch.med.Wschr.77, 37 1112-1114 (1952)

36. DIXON, F.J. and R.A. MOORE
Testicular tumors. A clinico-pathological study.
Cancer (Philad.) 6, 427-454 (1953)

37. DOEPFMER, R. und W. NIENHABER
Die einseitige Hodendystopie (Kryptorchismus)
Münch.Med.Wschr. 106, 46, 2096-2101 (1964)

38. DOMRICH, H.
Der Leistenhoden, seine Prognose und die Ergebnisse seiner Behandlung.
Münch.Med.Wschr. (1938)

39. DOW, J.A. and F.K. MOSTOFI
Testicular tumors following orchiopexy.
South. Med. J. 60, 193-195 (1967)

40. FERGUSSON, J.D.
Tumors of testis.
Brit. J. Urol. 34, 407-421 (1962)

41. FIELD, T.E.
Malignancy and the ectopic testicle in Army patients.
J.Roy. Army M. Corps 108, 189-192 (1962)

42. FLICK, H.
Über doppelseitige Hodentumoren.
Z.Urol. 51, 348-358 (1958)

43. FRENSDORF, E.L.
Urinary gas-chromatographic steroid spectra and testicular tumors.
Clinica Chimica ACTA 28, 1, 77-81 (1970)

44. FRIEDMANN, N.B. and R.A. MOORE
Tumors of testis. A report of 922 cases.
Milit.Surg.Washington D.C. 99, 573-593 (1946)

45. FRÜHMANN-STERNBERG
Untersuchungen an Kryptorchen und Hypospaden.
Arch.klin.Chir. 160, 633-673 (1930)

46. GARBAY, M., J. FLORENT et J. PATEL
Les tumeurs malignes des testicules ectopique.
Presse méd. 73,53, 3047-3049 (1965)

47. GIERTSEN, J.C.
Malignant testicular tumors following mumps-orchitis.
Acta path. microbiol. scand. 42, 7-14 (1957)

48. GILBERT, J.B.
Studies in malignant tumors of the testis I. Differential diagnosis of clinically obscure tumors: 4 cases and review of 122 from the literature.
J. Urol. 43, 722-733 (1940)

49. GILBERT, J.B. and J.B. HAMILTON
Studies in malignant testis tumors III. Incidence and nature of tumors in ectopic testis.
Surg.Gynec. & Obstet. 71, 731-743 (1940)

50. GILBERT, J.B.
Studies in malignant testis tumors V. Tumors developing after orchidopexy.
J.Urol. 46, 740-747 (1941)

51. GILL, R.D. and R.B. HOWELL
Primary bilateral testicular tumor.
J. Urol. 59, 940-947 (1948)

52. GORDON-TAYLOR, G. and N.R. WYNDHAM
On malignant tumors of the testicle.
Brit.J.Surg. 35, 6-17 (1947)

53. GRABSTALD, H., A.P. RHAMY and C.B. DRYDEN
Tumors of the testis: a study of 115 cases.
Sth.med.J. (Bgham.Ala.) 50, 1347-1353 (1957)

54. GRAF, H.-R.
Klinische Erfahrungen über Hodengeschwülste mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von doppelseitigem Seminom.
Inaugural-Dissertation Zürich 1940

55. GRAY, C.P., G.J. THOMPSON and J.R. McDONALD
The clinical findings in 127 cases of teratoma of testis.
J.Urol. (Balt.) 64, 690-696 (1950)

56. GROVE, J.S.
The cryptorchid problem.
J. Urol. 71, 6, 735-741 (1954)

57. GUILLEMIN, J.
Les cryptorchidies. Etat actuel de la question.
Sem. Hôp. Paris 40, 1488-1492 (1964)

58. GUILLEMINET, M. et P. FOURRIER
Evolution actuelle du traitement des tumeurs malignes du testicule chez l'enfant et l'adolescent.
Lyon Chirurgical 44, 57-62 (1949)

59. HALAMA, J.
Die Behandlung der Hodentumoren unter besonderer Berücksichtigung der generalisierten Stadien.
Dtsch.med.Wschr. 95, 18, 1002-1009 (1970)

60. HAMILTON, J.B. and J.B. GILBERT
IV. Bilateral testicular cancer. Incidence, nature and bearing upon management of the patient with a single testicular cancer.
Cancer Res. 2, 125-129 (1942)

61. HAMPERL, H.
Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie.
28.Auflage, Springer Verlag Berlin-Heidelberg-New York 1968

62. HAND, J.R.
Undescended testes: report of 153 cases with evaluation of clinical findings, treatment, and results on followup up to 33 years.
J. Urol. 75, 6, 973-989 (1956)

63. HANLEY, H.G.
Congenital anomalies.
Proc.Roy.Soc. Med. 55, 1044-1047 (1962)

64. HANSEN, J.L.
Tumor of undescended testicle in an infant.
J.Amer. med. Ass. 199, 12, 944-945 (1967)

65. HECKER, W.C., R. DAUM, H.A. HIENZ and O. HEIDERER
Results of testicular biopsies in cryptorchidism concerning optimal time of treatment.
Acta Endocrin. (Kbh.) Suppl. 101, 15 (1965)

66. HECKER, W.C., H.A. HIENZ, R. DAUM und G. HOLLMANN
Zum Kryptorchismusproblem.
Dtsch.Med.Wschr. 92, 786-790 (1967)

67. HINMAN, F. and F.H. BENTEEN
The relationship of cryptorchidism to tumor of the testis.
J.Urol. 35, 378-381 (1936)

68. JOHNSON, D.E., D.M. WOODHEAD, D.R. POHL and J.R. ROBISON
Cryptorchism and testicular tumorgenesis.
Surgery 63, 919-922 (1968)

69. KAPLAN, G. and B. ROSWIT
Bilateral testicular tumors following bilateral orchiopexy.
J.Amer.med.Ass. 144, 18, 1557-1558 (1950)

70. KAPLAN, G., B.B. COHEN and B. ROSWIT
Malignant testicular tumors. Clinical and therapeutic evaluation of 158 cases.
Amer. J. Roentgenol. 66, 3, 405-419 (1951)

71. KIMBROUGH, J.C. and J.C. DENSLOW
Malignant disease of testicle.
J.Urol. (Balt.) 65, 611-614 (1951)

72. KNAUTH, H. und J. POTEMPA
Hodenretention und Fertilität.
Urol. int. (Basel) 15, 77-91 (1963)

73. KNOCHE, H.
Mitschrift der Vorlesung "Licht- und Elektronenmikroskopische Zellen- und Gewebelehre".
Münster, Wintersemester 1966/67

74. KNORR, D.
Die Wirkung von Choriongonadotropin auf den Steroidhormon-Stoffwechsel des Kindes.
Acta Endocrin. (Kbh.) Suppl. 84, (1963)

75. KOCHER, T.
Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.
Deutsche Chirurgie
Verlag Ferdinand Enke
Stuttgart 1887

76. KÖHLER, K. und H. PLATZBECKER
Zur Prognose und Therapie der malignen Hodentumoren.
J. Urol. 59, 3, 213-217 (1966)

77. KÖRNER, F.
Diagnose und Therapie der malignen Hodentumoren.
Verlag Ferdinand Enke
Stuttgart 1970

78. KURTZAHN, H.
Operative Behandlung des Leistenhodens.
Der Chirurg 15, 339-341 (1943)

79. LABHART, A.
Kap. IX. Testis: F. Kryptorchismus (Retentio testis). In: A. Prader, Klinik der inneren Sekretion.
Springer Verlag
Berlin-Göttingen-Heidelberg 1957

80. LANZ
Der ektopische Testikel
Zbl. Chir. 32, 425-428 (1905)

81. LARON, Z. and J. LEVY
Diagnosis, treatment, and followup of 326 cases referred as undescended testes. (Abstract)
Acta Endocrin. (Kbh.) Suppl. 101, 14 (1965)

82. LEADBETTER, W.F.
Diagnosis and treatment of tumors of the testis.
Amer.J.Surg. 95, 341-352 (1958)

83. LEWIS, L.C.
Testis tumors: report of 250 cases.
J.Urol. (Balt.) 59, 763-772 (1948)

84. LOWSLEY, O.S. and F.J. KIRIVIN
Clinical Urology 3rd ed. Vol. I,
Williams & Wilkins Co.
Baltimore 1956

85. McKAY, E.N. and A.H. SELLERS
A statistical review of malignant testicular tumours based on the experience of the Ontario Cancer Foundation Clinics 1938-1961.
Canad.Med.Ass.J. 94, 889-899 (1966)

86. MAIER, W. und W. SPANN
Die Bedeutung der rechtzeitigen Behandlung des Hodenhochstandes für die Fertilität.
Dtsch.Med.Wschr. 87, 1697-1704 (1962)

87. MAIER, W.A.
Bauchhoden und maligne Entartung.
Med. Welt 20, 12, 675 (1969)

88. MAURI-PAOLINI, A.
Epitelioma seminifero in testicolo ritenuto.
Zentralorg.f.d.ges.Chir. 97, 228-229 (1940)

89. MEYER, W.F.
Kryptorchismus und maligne Degeneration.
Inaugural-Dissertation
Düsseldorf 1955

90. MOORMANN, J.G.
Histochemische Untersuchungen bei der Lageanomalie des Hodens nach Behandlung mit humanem Chorion-Gonadotropin (HCG) im Tierexperiment und am klinischen Krankengut.
Habilitationsschrift
Homburg/Saar 1969

91. MOSZKOWICZ, J.G.
Über falschen und echten Kryptorchismus.
Arch. klin. Chir. 192, 209-235 (1938)

92. NOWAKOWSKI, H.
Zur Klinik und Therapie des Kryptorchismus.
Der Urologe 6, 290 ff.(1967)

93. OSTROWSKI, S.
Über die Häufigkeit maligner Neubildungen im Retentionshoden.
Zbl. Chir. 84, 1327-1334 (1959)

94. PATTON, J.F. and N. MALLIS
Tumors of the testis.
J. Urol. 81, 457-461 (1959)

95. PATTON, J.F., D.N. SEITZMAN and R.A. ZONE
Diagnosis and treatment of testicular cancer.
Amer. J. Surg. 99, 525-532 (1960)

96. PATTON, J.F., D.N. SEITZMAN and C.B. HEWITT
Tumors of testis: diagnosis and treatment.
Postgrad. Med. 33, 440-445 (1963)

97. de la PENA, A., R. LOPEZ-PARDO, R. BENNLOCH NAVARRO et A.J. FINER
Adénocarcinome simultané des testicules en ectopie.
J.Urol.méd.chir.65,541-546 (1959)

98. PHELAN, J.T., L.B. WOOLNER and A.B.HAYLES
Testicular tumors in infants and children.
Surg.Gynec. & Obstet. 105, 569-576 (1957)

99. PIASECKI, Z. and A. KOWALSKI
Malignant neoplasms of undescended testicles.
Polski przeglad chirurgiczany 41, Suppl. 4a (1969)

100. PINTÉR, J., R. THURZÓ and F. FÜRST
Treatment of cryptorchism and results to be expected.
Urol.int. 11, 207-215 (1961)

101. PUGH, R.C.B.
Tumors of the testis - some pathological considerations.
Brit.J.Urol. 34, 393-406 (1962)

102. RAINES, S.L. and T.G. HURDLE
Tumors of the testis.
J. Urol. 73, 363-372 (1955)

103. REIF, J.S., R.S. BRODEY
The relationship between cryptorchidism and canine testicular neoplasma.
J. Amer. Vet. Ass. 155,2005-2010 (1969)

104. RILL, A.
Slucaj distopicnog malgnog teratoma testisa.
Medicinski arhiv 21, 33-40, Sarajevo 1967

105. ROBINSON, J.N. and E.T. ENGLE
Some observations on the cryptorchid testis.
J. Urol. (Balt.) 71, 726-734 (1954)

106. RUSCHE, C.
Testicular tumors: clinical data on 131 cases.
J. Urol. 68, 340-353 (1952)

107. SALM, R. and S.R. ADLINGTON
Seminoma in identical twins.
Brit. Med. J. 5310 II, 964-965 (1962)

108. SANDRITTER, W.
Histopathologie. Lehrbuch und Atlas für Studierende und Ärzte.
3. Auflage.
Schattauer Verlag
Stuttgart - New York 1968

109. SCHMIEDT, E.
Hodentumoren.
Wiener med. Wschr. 120, 36, 592-597 (1970)

110. SCHNYDER, U.W.
Zur Frage der Seminome und Pseudoseminome des Hodens.
Schweiz.Allg.Zschr. Path. 15, 331-353 (1952)

111. SCHÜRER-WALDHEIM, F.
Luxation eines Hodens in die Bauchhöhle mit nachfolgender Entwicklung eines Seminoms.
Dtsch.Zschr.f.Chir. 238, 255-261 (1933)

112. SCHWARTZ, J.W. and J.F. REED
The pathology of cryptorchism.
J.Urol. 76, 429-435 (1956)

113. SEIFERT, J. und W. BARTHOLOME
Zur Klinik und Therapie der Hodentumoren.
Münch.med.Wschr. 111, 47 2448-2452 (1969)

114. SIGEL, A. und L. HELD
Die malignen germinalen Hodentumoren.
Ergebn. chir. orthop. 47,
276-309 (1965)

115. SIGEL, A.
Moderne Diagnose und Therapie der
malignen germinalen Hodentumoren.
Dtsch.Med.Journal 19, 20,
730-736 (1968)

116. SIROLLI, M.
Contributo clinico ed isto-patologico
alla conoscenza del carcinoma seminifero
sviluppatosi in un testicolo ritenuto.
Riforma medica 925-931 (1936)

117. SMITH, R.E.
The undescended testicle.
Lancet 14, 747-751 (1941)

118. SOHVAL, A.R.
Testicular dysgenesis in relation
to neoplasm of the testicle.
J. Urol. 75, 285-291 (1956)

119. SPENCE, H.M., O.S. CULP, J.F. GLENN,
F. HINMAN and V.F. MARSHALL
Panel discussion: Anomalies of external
genitalia in infancy and childhood.
J. Urol. 93, 1-23 (1965)

120. STEPHEN, R.A.
Malignant testicular tumors.
Ann.roy.coll.surg.Engl. 23,
71-88 (1958)

121. STEPHEN, R.A.
The clinical presentation of
testicular tumors.
Brit. J. Urol. 34, 448-453 (1962)

122. SUMNER, W.A.
Malignant tumor of testis occuring
29 years after orchidopexy.
J. Urol. 81, 150-152 (1959)

123. THOMPSON, J.N., J. WEAR, C. ALMOND,
E.J. SCHEWE and J. SALA
An analytical survey of 178
testicular tumors.
J. Urol. (Balt.) 85, 173-179
(1961)

124. THURZO, R. and J. PINTER
Cryptorchism and malignancy in men and animals.
Urol.int. 11, 216-231 (1961)

125. TONUTTI, E.
Die männliche Keimdrüse: Tumoren des Hodens. 133-136
Thieme-Verlag, Stuttgart 1960

126. TREVES, N.
Gynecomastia: origins of mammary swellings in the male. Analysis of 406 patients with breast hypertrophy, 525 with testicular tumors and 13 with adrenal neoplasma.
J.Amer.Med.Ass. 169, 253-254 (1959)

127. VECHINSKI, T.O., W.H. JAESCHKE and H. VERMUND
Testicular tumors. An analysis of 112 consecutive cases.
Am. J. Roentg.
Rad. Therap. & Nuclear Med. 95, 494-514 (1965)

128. WALLACE, N.
Undescended testicle.
Correspondence
Brit.Med.J. Vol. 2, 5460, 533 (1965)

129. WANGENSTEEN, O.H.
Undescended testis; experimental and clinical study.
Arch. Surg. 14, 663-731 (1927)

130. WINTERSTEIN, O.
Über den Kryptorchismus.
Chirurg 24, 433-438 (1953)

131. World Health Organization: Mortality from Malignant Neoplasms.
Genf 1970

Meyers Großes Handlexikon
Bibliographisches Institut
Mannheim / Zürich 1968

Meyers Rechenduden
Bibliographisches Institut
Mannheim 1960

Documenta Geigy
Wissenschaftliche Tabellen 1962
J.R. Geigy AG, Basel

dtv - Lexikon Band 17
Deutscher Taschenbuch Verlag
München 1968

Herrn Prof. Dr. med. Julius Günther Moormann
danke ich für die Überlassung des Themas und
besonders für seine mir jederzeit und schnell
erwiesene freundliche Unterstützung.

Konstanze Hennecke-Waßner

L e b e n s l a u f

Am 11. Februar 1947 wurde ich als Tochter des jetzigen Chirurgen Prof. Dr. phil. Dr. med. Uwe-Jens Waßner und seiner Frau Gisela geb. Kummerow in Hamburg-Altona geboren. Mit sechs Jahren wurde ich in Hamburg eingeschult und beendete die Volksschule Ostern 1957 in Gießen.

Anschließend besuchte ich die Ricarda-Huch-Schule, Gymnasium für Mädchen, bis einschließlich Obersekunda. Unter- und Oberprima absolvierte ich am Gymnasium Lesum in Bremen.

Nach dem Abitur im März 1966 begann ich in Münster Medizin zu studieren. An der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster bestand ich Ostern 1967 das Vorphysikum und im Frühjahr 1969 das Physikum.

Mit je einem Semester in Kiel und in Essen setzte ich mein Studium fort; danach wechselte ich an die Medizinische Fakultät der Universität des Saarlandes in Homburg.

Seit Mai 1971 bin ich mit Diplom-Kaufmann Hans Ulrich Hennecke verheiratet.

Im Sommer 1972 beabsichtige ich mein Studium mit dem Staatsexamen abzuschließen.